IZYS POLSKA

czyli

DZIENNIK UMIEIĘTNOŚCI, WYNALAZKÓW, KUNSZTÓW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAJOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

Tom III, Rok 1826, Część druga, Ner 10.

XX.

O UPRAWIE I PRZYRZĄDZANIU MARZANNY FARBIERSKIEY WE FRANCYI i HOLANDYI.

z rysunkami na Tab. III.

(z Pisma: *Annales des arts et manufactures* Tom XIII).

Marzanna (po franc. *garance*, po niem. *Krapp* albo *Röthe*) stanowi iednę z naykorzystnieyszych gałęzi holenderskiego handlu. W podróży naszéy w Holandyi, mieliśmy sposobność przypatrzyć się naydrobnieyszym szczegółom postępowania i pilności przy uprawie i przyrządzaniu tey rośli-

ny. Że marzanna holenderska nad wszystkie europeyskie celuie (co powszechnie iey przyznaią), iestto skutkiem szczególnéy staranności, iakiey Holendrzy dokładaią przy iey suszeniu i tłuczeniu. Marzanna uprawiana przez Holendrów iest *rubia tinctorum foliis annuis caule aculeato*, to iest, z liściem rocznym, prętem kończystym. Głównym źródłem dochodu Zelandyi, Zierikzée i Schouwen, iest uprawa tey rośliny; ona wynagradza wszelkie straty złego zbioru zboża. Można sobie wyobrazić, iak wielka musi bydź iey produkcya, kiedy sama Angliia sprowadza z Holandyi za dwa milliony zł. hol. marzanny; Francya i inne narody, także biorą iey za bardzo znaczną summę.

W Lewancie i południowey Francyi hoduią tę roślinę przez zasiew i rozsadę.

Na zasiew sporządzaią tam następuiącą mięszaninę:

Do funta nasienia marzanny, dodaie się ćwierć funta świeżey, czyli świeżo w moździerzu utłuczoney marzanny, a do każdey ćwierci funta tak utłuczoney, przylewa się cztery funty wody, rozwiedzioney dwiema uncyami wódki; w tey mięszaninie trzyma się nasienie przez całą dobę; dla zapobieżenia zaś, aby się nierozgrzało, należy ie trzy razy mięszać w przeciągu tego czasu. Następnego dnia przekłada się mięszanina do kotła lub panwi, napełnioney odwarem końskiego gnoiu, który na pięć lub sześć dni wprzó-

dy w temże naczyniu winien bydź ugotowany. Mięszanina moczy się w pomienionym odwarze, przez dwa lub trzy dni, przy bardzo częstem wzruszaniu; aby ziarna kiełek niepuściły; poczem wykłada się na płachty rozesłane na ziemi, dla osuszenia ziarnek, tak, iżby niezlepiaiąc się wyschnąć mogły. Skoro młode roślinki wykłuwać się zaczną z ziemi, należy ię podlewać, ieżeli niemasz deszczu.

Roku następnego młode roślinki przesadzaią się; tym celem ziemia się przeoruie, a roślinki sadzą się w bruzdkach wyrytych pługiem. Do tey czynności potrzeba dwóch ludzi; pierwszy wyymuie roślinę z ziemi, rozpościera włókniste iey korzónki poziomo w bruździe; drugi zaś przykrywa ie ziemią. Gdyby korzónki były zadługie, naówczas robotnik robi kołkiem małe w ziemi dziury, tak, iżby pieniek rośliny, po wsadzeniu iey, nie był więcey iak na trzy cale ziemią okryty.

We dwa lata poźniey, w miesiącu wrześniu, napełniaią się torebki nasienne obfitem ziarnem, które się zbiera, skoro kolor iego zupełnie sczerniecie. Dwoiakie iest w tey mierze postępowanie: iedni zbieraią nasienie potrochę, w miarę iak doyrzewaią ziarnka, zostawiaiąc niedoyrzałe w torebkach dopóki niedoydą, i to postępowanie iest naykorzystnieysze, lubo długiego wymaga czasu; drudzy zaś spostrzegłszy, że większa część ziarnek iuż doyrzała, urzynaią łodygę tuż przy ziemi, suszą ią, a po-

tem wydobywaią nasienie; w każdym atoli przypadku, to szczególniey należy mieć na uwadze, aby nasienie doskonale wprzódy wyschło na słońcu, nim do dalszego zachowane zostanie użytku.

Trzy razy na rok zrzynać można łodygę rośliny, zaczynaiąc tę operacyą z początkiem maia w drugim zaraz roku. Zwyczay ten we Francyi upowszechniony pomaga wzrostowi rośliny, i przyczynia się do powiększenia wagi iey korzenia; za każdem atoli urznięciem pieńka, lub zebraniem nasienia, potrzeba roślinę ogarnąć ziemią. Łodyga marzanny daie wyborną dla bydła paszę, która iednak czerwieni cokolwiek krowie mleko, i żółtego koloru udziela masłu, chociaż bynaymniey nieszkodi iego dobroci.

W miesiącu październiku roku trzeciego, wyrywaią się korzenie marzanny z ziemi, i przysposabiaią do mielenia i t. d. Po wydobyciu z ziemi rozpościeraią się na deszczkach, umieszczonych pod szopą, lub w mieyscu od słońca i deszczu należycie ochronionem, gdzie schną w cieniu przez trzy lub cztery dni, stósownie do pory dżdżystey lub pogodney, a raczey, dopóki niezmiękną tak, iżby się z łatwością giąć dawały, i żadnéy niepuszczały wilgoci przy rozcieraniu między palcami. Na tém kończy się suszenie korzeni, w cieniu nim się doskonale wysuszą w piecu. W tym celu kładą się w piec piekarski, zaraz po wydobyciu z te-

goż chleba; otwór pieca zostawia się napół otwarty, aby para przezeń uchodzić mogła. Skoro korzenie doskonale wyschną i skruszeią, zanoszą się do stodoły, i tamże młócą; następnie przewiewaią, i przepuszczaią przez sito, dla odłączenia ziemi, łupinek i innych nieczystości; ze stodoły zanoszą się do młyna.

Zwyczaiem iest we Francyi, dla uzyskania pięknieyszey farby, moczyć marzannę, przed zmieleniem, w iedney z następuiących mięszanin:

1. Na każde 100 funtów marzanny bierze się 15 kwart wody, zawieraiącey 1. funt ałunu rozpuszczonego na gorąco; albo

2. Na każde 100 funtów marzanny, bierze się takaż sama ilość wody, zawieraiącey funt miodu rozwiedzionego w wodzie na zimno; albo

3. Do takieyże ilości marzanny i wody przydaie się 2 funty miodu; albo

4. Na 100 funtów marzanny nalewa się 10 kwart octu; albo nakoniec

5. W 15 kwartach wody, rozpuściwszy, na gorąco, dwa funty sody, przydaie się do tego rozczynu, po odstawieniu go od ognia, 3 funty nawozu owczego, zebranego i ususzonego w ciągu upłynionego miesiąca maia; wszystko razem mięsza się od czasu do czasu, przez trzy lub cztery dni; nakoniec mięszanina zostawia się spo-

koynie, i zlewa czysty płyn, który wystarcza do 100 ft. marzanny.

Pomienione pięć mięszanin niesłużą zarówno do wszystkich gatunków marzanny; samo tylko doświadczenie wskazać może, która dla którego zasługuie na pierwszeństwo.

Po opłókaniu nakłada się marzanna do obszerney kadzi, a raczey umieszcza na dnie dużego statku, i przez dwa lub trzy dni zwilża iednym z pomienionych rozcieków; dopiero rozściela się na deszczkach, i dopóki na wpół nie wyschnie, wzrusza częstokroć i przewraca szuflą, dla przeszkodzenia, iżby nie spleśniała.

Marzanna miele się na młynkach ręcznych, albo tłucze stępami, iakie w oleiarniach bywaią używane; korzenie przez czas nieiaki mielone, zlepiaią się zrazu na miazgę; pierwszy gatunek mąki otrzymuie się zapomocą sita; iestto proszek niezmiernie miałki, nazwany we Francyi marzanną przyodzianą, (*garance robée*) z powodu, że ziareczka pokryte są ieszcze cienką skórką, czyli łupinką. Co nieprzeszło przez sito, suszy się znowu na słońcu, puszcza na młynek i powtórnie przesiewa; mąka tym sposobem otrzymana już iest lepszego od poprzedzaiącey gatunku; zowią ią we Francyi: *garance non robée*. Nakoniec, naylepszy gatunek marzanny otrzymuie się z reszty, pozostałey po powtórnem przesianiu i zmieloney w zwyczaynym młynie,

którego kamienie winny bydź cokolwiek więcey od siebie oddalone, niżeli przy mieleniu zboża. Zmielona marzanna znowu się przesiewa: ten gatunek zowią *garance grappe.*

Trzy gatunki marzanny, pomienionym otrzymaney sposobem, poddaią się przez całą noc działaniu wilgoci powietrzney; pakuią przed wschodem słońca w beczki, i zachowuią w wilgotney piwnicy; gdzie im dłużey zostaią, tym więcey farba bywa ceniona.

Uprawa marzanny w Holandyi i rozmaite sposoby przyrządzania tey rośliny.

Uprawa gruntu.

Rola pod marzannę zasiła się przyzwoitą ilością nawozu, i sprawia iak naystarowniey; ta roślina lubi grunt nieco lekki, ale obfity w ziemię roślinną (próchnicę czyli płonkę); bo w nim korzenie z większą rozpościeraią się łatwością. Po zasianiu i przeoraniu, urządza się rola w taki sposób, iżby grzędy miały kształt kabłąkowaty, i blisko 4 cale podniesienia w środku. Dziewięć takich grzęd idzie na ieden zagon holenderski (*roed*); rola czyści się za pomocą grabi, i przysposabia pod rozsadę.

Holendrzy niemaią zwyczaiu zasiewać marzannę; ale ią wychowuią z rozsady; robota przyśpiesza się lub opoźnia, stósownie do pory roku. Tamteysi wieśniacy trzymaią się uporczywych

w tey mierze przesądów; podług ich zdania nay-lepszą porą do sadzenia młodey rozsady, iest czas, w którym kwitną iabłka zwane *Bruin-Zoe-teling*. Naówczas zbieraią wypustki z korzenia i pręta rocznych lub dwuletnich roślinek, składaią ie w kosze i utrzymuią w stanie, ile możności, nayświeższym, przestrzegaiąc aby młode flance niezwiędły, nim wsadzone zostaną w ziemię.

Robotnicy powinni bydź opatrzeni narzędziem do sadzenia rozsady, które wyobrażaią na tab.III. *fig.* 2, 3, i 4. Jest ono podobne do kielni mularskiey; trzonek tego narzędzia może bydź, według upo-dobania, dwoiakim sposobem osadzony; na *fig.* 2. rękoieść odstaie cokolwiek od łopatki żela-zney. Połowa plantatorów przyklęka prawem kolanem; w każdey bruździe znaydować się po-winien ieden robotnik; za nimi zaś przyklęka druga połowa robotników lewem kolanem; na-koniec chłopak, z koszem w ręku, na czele pierwszego rzędu, rozdaie flance plantatorom.

Robotnicy, co na prawey klęczą nodze, trzy-maią narzędzie w lewey ręce, rozsadę zaś w pra-wey; a wtykaiąc swoie narzędzia w ziemię, robią w niey otwory ukośne cokolwiek i naprzód nada-ne, po prawey stronie kabłąkowatey grzędy, i natychmiast wsadzaią w nie flance, iednę obok drugiey, każdą silnie obciskaiąc ziemią.

Drugi rząd plantatorów, trzymaiących przeciwnym sposobem narzędzia i rozsadę, zaymuie lewą stronę grzędy; przyczem zważać powinni, iżby nie więcey, iak po cztery wysadki, w równych odstępach przypadało na teyże samey linii. Położenie ich i odległość od siebie oznacza się przez ustanowienie iedenastu rzędów, na wzdłuż całego zagonu (*roed*).

Ponieważ tak niewygodne klęczenie na iednem kolanie, wkrótce utrudza robotników; ci więc często dla ulżenia, nawzaiem mieniaią swoie mieysca; sposób ten lepszy iest, niżeli, gdyby stoiąc wykonywać musieli swoię robotę.

Pielęgnowanie młodych roślinek.

Roślinki w wilgotney posadzone ziemi, rosną dosyć skoro, na suchym atoli gruncie ledwo nie zaraz potrzebuią deszczu; trwała posucha wielką ich część umarza; cotylko zniszczeie, iak naystaranniey zastąpić potrzeba świeżą rozsadą; bo konieczna w gospodarstwie oszczędność niedozwala polewać wodą tak obszerney gruntu przestrzeni. Niektórzy plantatorowie holenderscy rozumieią, że uniknąć można tego niebezpieczeństwa, maczaiąc rozsadę przed sadzeniem w wodnym roztworze ziemi i gnoiu; podlega iednak wątpliwości, czyli ta przezorność w rzeczy samey iest pomocną.

Brak deszczu w przyzwoitym czasie, to iest zaraz po zasadzeniu w ziemię wysadków, iest prawdziwą w uprawie marzanny klęską. Nietyle wszakże szkodzi im posucha, gdy iuż cokolwiek podrosną. Niemniey niebezpiecznem z tego względu, a osobliwie w Holandyi, iest działanie mrozu; który czyni ią poślednieyszą. Ale pierwsze zamrożenie ziemi nie tyle szkodzi korzónkom, ile ponawiaiące się następnie przymrozki. Naówczas bowiem wierzchnia ziemi warsztwa pierwszym ściśniona mrozem, rozwalnia się przez odwilż; a temsamem każdy następuiący mróz coraz głębiey przenika, tak dalece, że nakoniec wpływ ostrego klimatu umarza po większey części obnażone korzónki.

Po wysadzeniu rozsady, pozostaie tylko robota oczyszczenia i wypielenia gruntu z szkodliwego chwastu. W Holandyi daią butwieć łodydze na polu, nieużywaiąc iey na paszę dla bydła. Skoro zbutwicie łodyga, przykrywaią czupryny, z korzeni wystaiące, na 2 lub 3 cale ziemią; nie dla tego, aby ie przezto ochronić od mrozu wczasie zimy, ale raczey w celu utworzenia warszty spulchnioney ziemi, w któreyby puszczały rośliny odrostki i buyniey do przyszłego plonu krzewić się mogły. Tymżesamym sposobem postępuie się w roku następuiącym.

W pierwszym zaraz roku okopuią się rośli-

ny za pomocą małego płużka zwanego obsypnikiem; lecz w drugim roku, gdy się iuż korzónki rozrosną, ogarniać ię należy ziemią zapomocą rydla albo gracy.

W trzecim roku marzanna zupełnie doyrzewa: w niektórych okolicach Zuid-Beveland sprzątaią ią z pola przy końcu drugiego roku.

Zbiór marzanny.

Zbiór marzanny zaczyna się z początkiem września. W Holandyi używaią do tego żelaznych rydlów, których okucie powinno mieć 22 cale długości; aby podkopywać można korzenie i wyciągać z ziemi bez nadwerężenia. Korzenie, w miarę tego, iak ie dobywaią robotnicy z ziemi, układaią się tuzinami w kupy i często przewracaią, aby przeschły do wieczora. Naówczas gromadzą się w kupy i zostawiaią przez trzy lub cztery dni na otwartem powietrzu, którego działanie uwalnia ie w części od wilgoci; przy końcu tego czasu staią się także miększemi. Bez tey gibkości, niepodobną byłoby rzeczą uniknąć znaczney straty przy ładowaniu i wyładowaniu korzeni z wozów, z powodu łamania się ich i kruszenia. Korzenie zawożą się nakoniec w taczkach do suszarni, gdzie dalszemu poddaią się postępowaniu.

Plon marzanny bywa tak obfity, że w przeciągu trzech lat iedeu *gemet*, czyli pół morga holen-

derskiego, zawieraiący 50,700 stóp □ hol. wydaie 2,000 ft. korzeni, a czasem dwa razy tyle; co bynaymniey niezależy od gatunku rozsady, ale od dobroci gruntu. Nayobfitsze bywaią zbiory w Zelandyi, i na wyspie Schuven; a zaś w Zierikzée uprawa marzanny, i sposoby przyrządzania iey korzeni, przyprowadzone zostały do naywyższego stopnia doskonałości.

Suszenie marzanny.

Dzdżyste Holandyi klima niedozwala tamteyszym plantatorom suszyć marzanny na słońcu; musieli więc iąć się sztucznych wtey mierze sposobów, a z tąd wyniknęła potrzeba używania pieców, albo suszarni, w których sztuka okazała się dzielnieyszą ieszcze w skutkach swoich od samey natury. Obrabianie marzanny wymaga dziewięciu ludzi; a mianowicie: maystra piecowego, od którego zależy pomyślny skutek całey operacyi; dwóch pomocników, którzyby go, wrazie potrzeby, zastąpić mogli; dozorcy przy stępie; poganiacza do koni; nakoniec, czterech chłopców albo kobiet do pomocy robotnikom.

Marzanna suszy się nayprzód wbudynku nazwanym wieżą *fig.* 6. Korzenie przynoszą się ze stodoły, lub szpichlerza, gdzie dotąd zostawały w koszach opatrzonych czterema uszkami, winduią do góry zapomocą bloku utwierdzonego pod da-

chem, i rozściełaią na pokładzie z deszczek w pierwszym oddziale *a;* skoro cokolwiek przeschną w tym oddziale, winduią się, tymżesamym sposobem, lub przekładaią przez drabinki spustowe, zapomocą małych szufel, do drugiego oddziału *b;* następnie do trzeciego *c;* nakoniec do czwartego *d;* w każdym zaś oddziale dopełnia się świeżą marzanną, co ubyło przez przełożenie suchey. Ta robota trwa dniem i nocą, dopóki cały zapas korzeni niezostanie wysuszony. Ciepła dostarcza piec, opatrzony kilką rurami, który ogrzewa się węglem kamiennym lub torfem; piec ten umieszczony iest na dole. Kanały rozchodzą się nakształt promieni, *g*, *h*, *fig.* 6, ze środka trzonu na wpół zaokrąglonego, ku murom wieży. Każdy kanał ma pokilka otworów, które zatykaią się lub otwieraią cegłami, w celu powiększenia lub zmnieyszenia, a nawet zupełnego wypuszczenia gorącości. Otwory te powiększey części winny bydź zamknięte. Dym przeszedłszy przez cztery oddziały suszarni, uchodzi na zewnątrz budowli dwoma luftami *i*, *i*, urządzonemi w samym szczycie dachu, które otwieraią się i zamykaią, stósownie do okoliczności, w celu powiększenia lub zmnieyszenia gorąca. Tenże sam skutek, iak wyżey się rzekło, sprawić można, zamykaiąc lub otwieraiąc

większą albo mnieyszą liczbę otworów u pomienionych kanałów.

Skoro marzanna należycie wyschnie, przenosi się z suszarni do stodoły, tamże się wymłaca, i przepuszcza przez sito, dla oddzielenia ziemi i innych nieczystości; następnie korzenie czyszczą się przez wianie, łamią na drobne kawałki, i zanoszą do pieca, dla ostatecznego wysuszenia.

Piec nazwany u Holendrów *Ast*, składa się z ogniska A, *fig.* 8, i długiego kanału I, K, *fig.* 9; Cała szerokość daszku wynosi 91 calów amszterd; szerokość ogniska 19 c. a wysokość 16. c. Piec zawiera 53 cale wysokości od trzonu aż powyżey daszku. Dwa spadziste boki tegoż maią po 6 stóp długości. Całkowita zaś długość od L, do M, *fig.* 9. wynosi 50 stóp; a fundament czyli podmurowanie kanału, ma 12 cali wysokości od ziemi do trzonu.

Ognisko G, H, trzyma $9\frac{1}{2}$ stopy długości; z tyłu, tuż poza ogniskiem, zaczyna się kanał, maiący 15 cali wysokości, zewsząd szczelnie zamurowany, a szczególniey w sklepieniu; po bokach tego kanału urządzaią się otwory, przez wyięcie cegieł ruchomych, co murom bocznym nadaie weyrzenie ścian kratkowanych, iak widać w przecięciu pieca na *fig.* 10. Przez te otwory gorącość wychodzi na zewnątrz; gdy tymczasem dym, ciągnąc popod czeluścią, uchodzi do komina. Zewnątrz po każdey stronie pieca wzno-

szą się mury obwodowe L, M, i N, O, otaczaiące zewsząd piec od trzonu aż do komina, dla zatrzymania gorącości. Na tych murach leżą pochyło drewniane ramy, które formuią pewny rodzay daszku; ramy te są okryte dychtowną siatką z końskich włosów, na którey rozściela się marzanna dla ostatecznego wysuszenia. Siatka włosiana dozwala na wskróś przenikać gorącości, która zupełnie wysusza korzenie marzanny; co wymaga 24 godziny czasu. Siatki metalowe, nieznane Holendrom, lepiey posłużyłyby do tego celu. Po wysuszeniu zanosi się marzanna do stępy.

Tłuczenie marzanny.

Stępa do tłuczenia marzanny znaydować się powinna w bliskości suszarni, pieca, albo też szopy, wkórey korzenie schną w cieniu; zważać iednak należy, aby była oddalona od innych warsztatów, z powodu, że rozlatuiący się na około pyłek przy iey tłuczeniu, mogłby łatwo wzniecić pożar, ile że tłuczenie marzanny uskutecznia się pospolicie w nocy, przy latarni.

Zewnętrzny kształt tey budowli niema w sobie nic szczególnego; na Tab. III, fig. 11. wyobraża wewnętrzne iey rozporządzenie w perspektywie.

Ruch stęporów uskutecznia się zapomocą dużego kołowrotu konnego, u którego wał trzyma 12

stóp długości, a średnica koła 31 stóp. Za iednorazowym obrotem koła, tryb obraca się pięć razy. Wał trybu, sporządzony z drzewa dębowego, trzyma 30 cali średnicy. Stęporów znayduie się 6: O, P, Q, R, S, T, a palców 18-24 w miarę potrzebney w działaniu chyżości.

Kołowrót konny przedzielony iest od stępy, którą wyobraża w perspektywie rysunek, gdzie właśnie robotnik zatrudniony iest u stępy. Stępory iesionowe poosadzane w otworach pomiędzy poprzecznemi tarcicami *e*, *f*, *g*, *h*, maią po $5\frac{3}{4}$ cala w kwadrat, a po $14\frac{1}{2}$ stopy na długość; ich końce uzbroione są ośmią toporami z lanego żelaza, których właściwy kształt wyobraża *fig.* 12; każdy stępor waży z okuciem 300 ft. Ich plan pod spodem ma kształt gwiazdy, którą wyobraża fig. 13. Stępory wpadaią w koryto z drzewa dębowego, na $10\frac{1}{2}$ stopy długie, na 25 cali wysokie, a na 29 szerokie. Samo atoli wydrążenie koryta, niema więcey iak 7 stóp, i 5 cali na długość; na szerokość w górze 2 stopy, a u dołu 13 cali; na głębokość zaś 19 cali; dno koryta powinno bydź należycie umocowane żelaznemi obręczami i klamrami.

W temto korycie tłucze się marzanna. Całe przyrządzenie spoczywa na podmurowaniu z cegieł. W czasie operacyi robotnik przewraca od czasu do czasu marzannę łopatką, zgarniaiąc korzenie pod stępory. Obok stęporów znayduią się

cztery skrzynie, w które ssypuie się utłuczona, przesiana, i rozgatunkowana marzanna. Skrzynie te widać przy W, X, i t. d.

O ROZMAITYCH GATUNKACH MARZANNY.

1. Marzanna zwana w Hollandyi ONBEROOFDE; iest niezmiernie miałka i ubita; przedaie się w beczkach ważących od 900 do 1200 ft.

2. *TWee en ÉEn.* Gdy się marzanna tłucze, kora i nayposlednieysze iey cząstki rozkruszaią się naypierwey; a że się zaraz przesiewa, więc te części naypierwey przechodzą przez sito, na którem zostaie lepszy gatunek, co się niedał do razu rozkruszyć; gatunek ten sypie się napowrót do koryta i tłucze na nowo; a ponieważ, iak pokazało doświadczenie, niewięcey otrzymuie się iak trzecia część pierwszego, a zaś $\frac{2}{3}$ części drugiego gatunku; przymięszanie więc tego, ulepsza poślednieyszy gatunek.

3. EEN EN EEN; ta mięszanina sporządza się tymże samym sposobem, iak poprzedzaiąca, z tą atoli różnicą, że przy powtórnem tłuczeniu, zamiast dwóch, przydaie się iedna tylko część lepszego gatunku.

4. MULLEN; iestto pozostała reszta po przesianiu pierwszego i drugiego gatunku. Niektórzy plantatorowie znowu poddaią takową działaniu stęporów, w celu odniesienia większey z tąd korzy-

ści. W ogólności nic tam nieidzie na nieużytek; nawet bowiem resztki i śmiecie z szuszarni i pieców, albo męszaią się z tym czwartym gatunkiem, albo przedaią oddzielnie; pył młynowy zmiata się także, pakuie i przedaie pod nazwiskiem BEER.

Holendrzy rozumieią że światło szkodliwy wywiera wpływ na marzannę; tłuką więc ią pospolicie w nocney tylko porze, a że z powodu nadzwyczayney suchości korzeni, łatwo mógłby powstać pożar, czynią zatem zadosyć i swoim przesądom i boiaźni, oświecaiąc mieysce, gdzie się stępa znayduie, bladem światłem lampy, zamknięty w tróygraniastey ramie ze szkłem. *Fig.* 14 wyobraża tę lampę wraz z iey podstawkiem.

KOSZTA UPRAWY I PRZYRZĄDZENIA MARZANNY.

Sprawienie i zgnoienie 1 *gemet*, czyli ½ morga hol. (morg hol. blisko dwa razy większy iest od polskiego), kosztuie .	100 fr.
Rozsada	33 „
Sadzenie rozsady	22 „
Pielenie chwastu przez trzy lata. . .	57 „
Przysypywanie ziemią czupryn na dwie zimy	16 „
Zbiór, czyli wyrywanie przy końcu trzeciego roku	80 „
Sprzęt i ładowanie	7 „
Suszenie i tłuczenie	57 „
	372 fr.

Jeżeli 1. *gemet* albo pół morga hol. wydaie 1500 ft. hol. naówczas 1. cetnar marzanny kosztować powinien blisko 25 fr; aloli zdarza się, że w nieurodzaynych latach 1 *gemet* wydaie tylko 4 do 500 ft; w takim przypadku 1 cetnar marzanny kosztować będzie 72 fr.

OBIAŚNIENIE RYSUNKÓW.

Fig. 1. wyobraża operacyą sadzenia rozsady.

a, robotnik nachylony ku ziemi, i sadzący flance prawą ręką.

b, robotnik klęczący wykonywa tę robotę lewą ręką. Jest ona mniey mozolna od poprzedzaiącey.

c, dwie ręce oddzielnie wystawione, na rysunku dla lepszego wyobrażenia roboty.

Fig. 2, 3, i. 4. rozmaite widoki narzędzia ogrodniczego do robienia dołków na rozsadę. *Fig.* 2 wyobraża ie w ręku robotnika *b*; trzonek tego narzędzia odstaie cokowiek od łopatki żelazney. *Fig.* 3. wyobraża narzędzie w ręku robotnika *a*; a *fig.* 4 pokazuie ie z przodu; *a*, iest trzpień żelazny; *b*, łopątka; *c*, trzonek drewniany.

Fig. 5 kosz do przenoszenia korzeni z pod szopy do suszarni.

Fig. 6 wyobraża przecięcie na wysokość, a *fig.* 7. plan suszarni.

a, *b*, *c*, *d*, są cztery oddziały, czyli piętra suszarni, w których suszy się marzanna; pokłady przedzielaiące pomienione piętra sporządzone są z łat drewnianych, utwierdzonych na poprzecznych belkach, w takiey od siebie odległości, iż gorącość nawskróś przeymować może korzenie; w środku tych pokładów porobione są czworoboczne otwory, przez które winduią się na wyższe piętra kosze napełnione marzanną.

e, blok utwierdzony pod dachem, poniżey otworu czworobocznego, przez który przechodzi sznur do windowania koszów.

f, ognisko pieca do ogrzewania suszarni.

g, *g*, *g*, rury prowadzące gorącość, które rozchodzą się ze środka trzonu, nakształt promieni.

h, koniec iedney z pomienionych rur, wznoszącey się do góry w lekkiem zagięciu.

i, *i*, dwa małe lufciki, urządzone w dachu suszarni, które, dla zmnieyszenia lub powiększenia gorącości, otwieraią się i zamykaią według upodobania, zapomocą dwóch sznurków przechodzących przez bloczki

k, Czeluście u pieca, zewsząd szczelnie zamkniętego; czeluście to na iednę tylko cegłę iest grube.

l, drzwiczki u pieca, przez które nakłada się materyał palny.

m, ruszt i popielnik.

n, drabinka oparta o boki otworów kwadratowych, zapomocą którey robotnicy na wyższe dostaią się piętra.

o, *o*, *o*, otwory urządzone w kanałach ogniowych. Są one tak szczupłe, że iedną cegłą zamknąć ie można. Na rysunku widzimy te cegły odłożone na bok. Jeżeli gorącość iest zawielka, naówczas robotnik zamyka pewną liczbę wzwiankowanych otworów, i tym sposobem, według upodobania, reguluie temperaturę.

Fig. 8, wyobraża w perspektywie piec do suszenia marzanny.

Fig. 9. plan pieca.

Fig. 10. przecięcie iego na wzdłuż.

A, elewacya pieca z przodu.

B, daszek pieca okryty ramą, na którey rozpościera się marzanna.

C, brzeg utrzymuiący ramę.

D, robotnik rozgarniaiący marzannę.

E, F, *fig*. 10, mur otaczaiący boki pieca.

G, H, ognisko.

I, K, kanał ogniowy, ciągnący się od ogniska do komina.

L, M, N, O, *fig*. 9, mur obwodowy, na którym opieraią się ramy.

P, Q, haki żelazne podpieraiące daszek pieca.

R, S, boczne mury kanału I, K, wyprowadzone spadzisto do samego komina, i opatrzone na wzdłuż otworami, przez które wychodzi gorącość.

T, część komina.

ab, *ab*, *ab*, ramy drewniane, okryte siatką włośianą, leżące na lisztwach przytwierdzonych do szczytu B, i brzegu C; na tych ramach rozpościera się marzanna.

Między figurami 9 i 10 widzieć można ieden z pomienionych haków *p*, *q*, wyobrażony z przodu, w kształcie podwoynych wideł; część dolna tych wideł obeymuie wierzch kanału; na wierzchniey części *q*, opiera się drewniana belka.

Fig. 11. wyobraża w perspektywie stępę do tłuczenia marzanny.

K, L, wał opatrzony palcami do podnoszenia stęporów.

O, P, Q, R, S, T, sześć stęporów.

U, wieko, którem zamyka się koryto, dla zapobieżenia, aby nierozpraszał się pyłek.

V, wydrążenie u koryta w które wpadaią stępory; na rysunku widać robotnika podgarniaiącego marzannę pod stępory.

Y. Lampa do oświecenia, umieszczona za szkłem

w tróygraniastey ramie, dla bezpieczeństwa od ognia.

a, *b*, *c*, *d*, palce wału K, L,

e, *f*, *g*, *h*, poprzeczne tarcice, pomiędzy któremi chodzą stępory.

Fig. 12. wyobraża okucie stęporów w większym rozmiarze.

a, *b*, rychwy przy końcu stęporów, dla lepszego umocowania okucia.

cd, *ef*, *gh*, *ik*, topory u stęporów do siekania korzeni w rozmaitym kierunku.

l, *m*, trzonek żelazny osadzony w drewnianym wałku.

Fig. 13. widok stęporu z podspodu.

Fig. 14. wyobraża lampę w perspektywie.

a, *a*, drzwiczki szklanne; *b*, podstawek; *e*, lampa w latarni.

Fig. 15 wyobraża małą, prostą gracę, którą robotnik zgarnia marzannę pod stępory.

NB. O uprawie marzanny, patrz także w niniejszego Dziennika Numerze 5, z r. 1821. str. 77.

XXI.

O UPRAWIE LNU,

podług przepisu P. *Laforest*, obrabiać się maiącego na cierlicy mechaniczney, bez poprzedzaiącego moczenia i roszenia.

Dokończenie artykułu przerwanego w Tomie II. Izyd. P. N. 8. na str: 383.

Powszechnem iest mniemanie, że len dzieli się na kilka gatunków; lecz ta różnica iest tylko pozorna. Len bywa czasem drobny, a czasem większy; tu wcześnieyszy, owdzie poźny; ale ztąd bynaymniey wnosić nienależy, iżby znaydywać się miało kilka gatunków tey rośliny. Pora siewu, natura gruntu, iego położenie, klima, a nadewszystko nawóz, sprawiaią wprawdzie ową rozmaitość w długości, ale niestanowią rzetelney różnicy.

Opisanie prętu.

Lubo wszystkim znaiomy iest len, nieodrzeczy iednak będzie umieścić krótki opis tey rośliny.

Len ma pręt u wierzchołka gałęzisty, gładki, okrągły, czczy wewnątrz i włóknisty; korzónki drobne, nitkowe, kosmate, rozrastaiące się poziomo, wzdłuż powierzchni gruntu, i usycha-

iące na pniu, ieszcze przed sprzętem, w miarę doyrzewania rośliny. Pręcik wysoki bywa na 2, 3, a czasem i 4 stopy, stósownie do natury gruntu i gatunku nasienia, a iest tak giętki, że zalada powiewem wiatru nakształt wodnych buia się fali, ale nie wylega; częstokroć iednak bywa tak gęsty, i tak cienki, że niemoże utrzymać się na pniu o swoiey mocy; naówczas potrzeba go otyczać iak groch i inne strączkowe rośliny, łyczko lnu, co do wewnętrznego i zewnętrznego składu, nieróżni się, zdaniem naszem, od łyczka konopnego; ale niema żadnych guzów ani chropowatości. Gdy len podrośnie na 2 lub 3 stopy, a nie zupełnie ieszcze doyrzeie; naówczas, uiąwszy garścią kilkanaście prątków, i prowadząc zlekka ręką od spodu do wierzchołka, pozostaną na ręce ślady wosku. Co do innych wewnętrznych i zewnętrznych substancyy, maią one, w czasie wegetacyi, i po zupełney doyrzałości, tenżesam wpływ na włókno lniane, iak na konopne.

O wyborze gruntu.

Nayistotnieyszą rzeczą w uprawie lnu iest: przyzwoity wybór gruntu, którego własności wpływaią, albo na gatunek nasienia, albo też na cienkość włókna i obfitość plonu; razem bowiem i do-

rodność nasienia, i delikatność lnianego włókna, trudno na tey samey ziemi osiągnąć.

Pod tym ostatnim względem, to iest, ieżeli zamiar uprawy zasadza się szczególniey na delikatności włókna, naylepszy iest grunt żyźny, a nawet cokolwiek zawieraiący gliny, i leżący w nizinie, byle nie błotnisty; przytem potrzeba, aby był pulchny, i zbliżał się, ile możności, w własnościach swoich do ziemi roślinney, czyli próchnicy. Na cięższym nieco gruncie lepiey udaie się nasienie; na lekkim zaś włókno bywa delikatnieysze, cieńsze i nieiako iedwabniste. W każdym atoli przypadku należy zasilać rolę przyzwoitą ilością nawozu i sprawiać ią głęboko. Chociaż bowiem len wypuszcza na powierzchni ziemi bardzo znaczną ilość cienkich nitek i korzenie iego są krótkie; roślina ta przecież znaczney potrzebuie głębokości, aby przyciągać mogła do siebie pożywne substancye, i wysila rolą.

Zalekki grunt, piasczysty, żwirkowaty, i krzemienny, nie iest przydatny pod len; ponieważ w czasie posuchy, brak potrzebney wilgoci wcześniey czuć się daie, i umarza życie rośliny przed iey doyrzeniem; wprawdzie len i na takich udaie się gruntach, ale tylko w słotnych latach, kiedy spodnia ich warsztwa, wciągnąwszy w siebie podostatkiem wilgoci, zabezpieczyć może roślinę od szkodliwego wpływu upałów.

Na każdym atoli gruncie obfitość plonu zależy od temperatury powietrza w ciągu roku. W latach gorących niziny i wilgotne mieysca urodzaynieysze są od suchych i górzystych, chociażby te nawet tłustą miały ziemię; ale gdy rok iest słotny, obfitsze bywaią zbiory na gruncie suchym i górzystym.

Niektórzy plantatorowie czynią uwagę, że len na lekkim gruncie, lubo delikatnieyszy bywa; nim iednak doyrzeie, nabiera pospolicie koloru brunatno-czerwonawego, który w nim na zawsze pozostaie; że łatwo się rozgrzewa i przeie; że nakoniec płótna z niego wyrabiane bywaią plamiste, i niedaią się iednostaynie wybielać. Słuszną iest ta uwaga co do lnu, z gołego piasku, lub z ziemi zupełnie lekkiey, osobliwie, kiedy lato iest suche; ale len na gruncie tłustym i ciężkim rzadko kiedy podlega tym wadom.

Dawne niesie przysłowie: „len nie sieie się po lnie" Ta roślina lubi zmianę mieysc; przez lat kilka na iedney zasiewana roli; wyradza się i nikczemnieie, mimo naywiększey rolnika staranności; są iednak grunta, wktórych przez lat kilka utrzymywać się może.

O uprawie gruntu.

Rola na zasiew lnu sprawia się, ile możności, naypulchniey i naymieley; pożyteczną było-

by rzeczą, gdyby ogrody warzywne, z tego względu, za wzór służyły.

Naylepszy sposób uprawy zasadza się, bezwątpienia, na obrabianiu gruntu zapomocą rydla ogrodniczego; ale że w okolicach, gdzie znaczną ilość lnu zasiewaią, tak mozolne i kosztowne postępowanie upowszechnić się nie da, pospolicie więc używaią do tego pługa.

Zaraz po sprzęcie zboża, przeoruie się ściernisko, z początkiem sierpnia, w okolicach na południe wystawionych, a w mieyscach na północ leżących we wrześniu; w kilka dni pótem bronuie się rola, dla pokruszenia bryłek, i wywleczenia chwastu; gdyby zaś co poźniey zeszło, znowu przeorać ią należy, dla wykorzenienia szkodliwego ziela; ta robota iest tylko uzupełnieniem pierwszey.

W październiku powtórnie przeoruie się pole; ale tą razą niepotrzeba skib zawlekać broną, owszem takowe, ile możności, górować powinny; aby spodnia ziemi warszta wystawiona była na działanie powietrza, i głębiey przenikać ią mogły śniegi, mgły, lub zimowe deszcze.

W marcu, w okolicach południowych, a w północnych czterema tygodniami poźniey, skoro ziemia oschnie cokolwiek z wilgoci, wypełniaią się bruzdy dobrze przegniłym nawozem, który natychmiast przysypać potrzeba ziemią. Postępowanie to iest lepsze, niżeli mierzwienie roli przed samym

zasiewem; zresztą środek ten służy zamiast trzeciego przeorania, które nieuchronnie byłoby potrzebne, chociażby nawet wtenczas ziemi niemierzwiono. Gdyby w wspomnionym czasie, ani mierzwić, ani orać chciano; potrzeba przynaymniey wyrównać skiby broną, i spulchnić ziemię; gdyby atoli użycie brony, z powodu zbytniey twardości gruntu, okazało się bezskuteczne; naówczas koniecznie potrzeba go przeorać. Przeciwnie zaś, grunt miękki i tak grzęzki, że konie i woły utrzymać się na nim niemogą, potrzeba obrabiać motyką, lub innem podobnem narzędziem; a w razie, gdyby i człowiek utrzymać się na nim niemogł, lepiey iest czekać, dopóki rola należycie niewyschnie; inaczey zostałaby udeptana, lub nadto rozrobiona.

Spulchniwszy iak naydoskonaley i rozkruszywszy ziemię, potrzeba ią po raz czwarty przeorać przed samym zasiewem. Jeżeli grunt iest świeżą nowiną, odłogować powinien przez rok cały, a przynaymniey przez całe lato w okolicach, gdzie len na iesieni zasiewaią; w przeciągu tego czasu kilkakrotnie przeorywać go należy, dla rozkruszenia ziemi; albowiem iednorazowe przeoranie, iak pokazało doświadczenie, na naylżeyszym nawet gruncie, iest niedostateczne. Dla wynagrodzenia kosztów tak staran-

ney uprawy, możnaby wreszcie, w przeciągu pomienionego czasu, zasiać rolą rozmaitemi roślinami, a szczególniey wymagaiącemi częstego, podczas wzrostu, obrabiania, iak np. kukurudzą, bobem, rzepakiem, i t. d; przezto bowiem znacznie spulchnia się ziemia i wypleniaią szkodliwe dla lnu chwasty; za każdym atoli siewem dobrze ią gnoić potrzeba, aby przed zasianiem lnu niezostała wysilona.

Len bardzo dobrze udaie się na owsisku; szczególniey, ieżeli nieszczędzono nawozu; a lepiey ieszcze po sprzęcie roślin, głęboko zapuszczaiących swoie korzenie, iak np. lucerny, koniczyny, i innych, z których sztuczne składaią się łąki; pomienione rośliny, niewysilaiąc wierzchniey warszty gruntu, czynią ią przydatnieyszą pod len, ile, że korzenie iego nietak głęboko zachodzą w ziemię.

O nawozie.

Nawóz doskonale przemacerowany i przegniły iest dla lnu nayprzydatnieyszy; owczy i koński na pierwszeństwo zasługuie przed bydlęcym. Zwyczaiem iest w niektórych okolicach, gnoić pole na długi czas przed siewem, to iest, zaraz po trzeciem przeoraniu, a następnie przysypywać nawóz ziemią. Gdyby okazać się miały

chwasty, czwarte przeoranie ie wyniszczy, a len czysty zeydzie.

Muł z wód stoiących, przegniłe rośliny i ludzkie exkrementa, są także bardzo dobrym nawozem; ale trzeba, aby przed użyciem naymniey przez 6 miesięcy macerowały się i schły na powietrzu. Zwielką także korzyścią użyć można popiołu, marglu, wapna, w okolicach, gdzie znaiome są tego rodzaiu nawozy.

O porze zasiewu.

W południowych departamentach Francyi zasiewaią len przy końcu września i w pierwszey połowie października. Zwyczay ten przynosi dwoiaką korzyść; 1*od*: że ziemia przezto nietak się wysila; bo im dłuższego czasu potrzebuią rośliny do swego wzrostu, tym mniey wyczerpuią iey żyźność; 2*re*, że obfitsze bywaią zbiory lnu wcześnie posianego. Lecz te dwie korzyści, z dwiema także połączone są niedogodnościami; a 1*od*: że len tym sposobem wystawiony będąc na działanie mrozu, częstokroć niszczeie, gdy zima iest tęga, a szczególniey, ieżeli mrozy zaraz po deszczach następuią; 2*re*: że włókno nie iest tak delikatne.

Len poźny, co do gatunku, ustąpić musi pierwszeństwa wczesnemu; iest słabszy, a zatem więcey mu szkodzi posucha; więcey przytem zawiera części drzewnych i paździerzy, a temsamem mniey

wydaie włókna; nakoniec więcey mu szkodzą pchły ziemne.

O wyborze nasienia.

Z iakiegokolwiek bądź kraiu pochodzi siemie lniane, ma swoie charakterystyczne własności, po których poznaie się dobroć iego. Dobre nasienie powinno bydź krótkie, grube, okrągławe, iędrne, ważne, tłuste, koloru iasnego; zielone zaś i niemaiące tych własności odrzuca się i obraca na inny użytek, np. do potrzeb lekarskich, wytłaczania oleiu i t. d. Plantatorowie słynących z uprawy lnu okolic, na pierwszy rzut oka poznaią pomienione własności nasienia; ale mniey świadomi wtey mierze, czynić wprzódy powinni rozmaite próby. Chcąc poznać, czyli nasienie iest ięcdrne, bierze się go w garść i ściska między palcami; miarą ięcdrności iest śliskość, z iaką wymykaią się ziareczka. Aby zaś poznać wagę nasienia, rzucić ie potrzeba w naczynie napełnione wodą; ieżeli nie iest czcze, wkrótce opaśdź powinno na dno naczynia. W celu przekonania się, czyli podostatkiem zawiera oleiu, rzuca się na ogień, albo rozpalone żelazo; a skoro dotknie się węgli, powinno natychmiast zapalać się z trzaskiem. Wprawdzie każde nasienie trzeszczy, gdy się go rzuci na żelazo rozpalone; ale bywa czasem, że niewszystkie ziareczka pryskaią razem; co iest znakiem niedo-

skonałości nasienia. Nakoniec dla przekonania się, czy nasienie iest dobrego gatunku; czy nie iest zastare, i t. d. posiać ie potrzeba na inspekcie; a ciepło gnoiu sprawia, że dobre nasienie w przeciągu kilku dni puszcza iuż kiełki.

Naydoświadczeńsi gospodarze są tego zdania, że odmiana nasienia iest nieuchronna. Nietylko bowiem nikczemnieie len, ieżeli nasienie przez lat kilka raz poraz na teyże samey zasiewane iest roli; ale nawet na gruncie z takiemiż samemi własnościami, iakie miał poprzedni, z którego został zebrany; bez względu na odległość tychże gruntów od siebie. Niekoniecznie potrzebne iest sprowadzanie nasienia z zbyt dalekich okolic; przeniesienie go z departamentu do departamentu, a nawet z gminy do gminy, iest dostateczne.

Grunta iednakowey natury, zawsze maią pewną w własnościach odmianę, która staie na przeszkodzie znikczemnieniu ziarna, szczególniey, kiedy z iednego departamentu przewiezionem zostanie do drugiego. Grunt ciężki, mniey lub więcey gliniasty, wydaie dorodne nasienie, ieżeli len nie prędzey zbiera się z pola aż zupełnie doyrzeie. Nasienie na ciężkim gruncie odmienia się pospolicie co trzy lata; na lekkim, ieśli można, każdego roku.

O zasiewie.

Niemożna ściśle oznaczyć, iaka ilość nasienia dla każdey przyzwoita iest roli; właściwy wtey mie-

rze stosunek wskaże doświadczenie. Ziemia tłusta nietyle wymaga nasienia co chuda. Len iesienny gęściey się sieie od wiosennego. Chcąc otrzymać piękne i dorodne nasienie, rzadko zasiewać należy, a gęściey, ieżeli delikatność włókna iest szczególnieyszym uprawy celem.

W ostatnim przypadku wysiewa sią pospolicie 180 ft. ziarna na $\frac{1}{3}$ część *hektara;* (cokolwiek więcey iak $\frac{3}{5}$ morga n. p. m); a w pierwszym niewięcey iak 130 ft. tak, iżby po 5 ziarn wypadało na długość iednego cala.

Niektórzy plantatorowie holenderscy i duńscy utrzymuią, że iest rzeczą bardzo skuteczną: 1*od*, zasiewać wieczorem, obrawszy do tego dzień, w którymby przewidzieć można, że następney nocy spadnie rosa; 2*re*, zostawić przez całą noc posiane ziarno na powierzchni roli, aby się napoiło rosą, a przed wschodem słońca zawlec broną. Niepodlega zaprzeczeniu, że rosa i działanie wilgotnego powietrza nocnego, przyśpieszaią kiełkowanie ziarnek, należycie zwilżonych przed zawleczeniem.

Doświadczeni gospodarze maią zwyczay moczyć siemie w czystey wodzie, na kilka godzin przed posianiem; co z tego szczególniey względu iest pożyteczne, że odłączywszy, zapomocą warzęchy, czcze ziarna, na powierzchni wody pływaiące, użyć można do wysiewu tych, co osiądą na dnie naczynia. Zresztą ziarna nasiękłe wodą

skuteczniey opieraią się działaniu posuchy, w pierwszych wegetacyi chwilach i rychley puszczaią kiełki; co iest niemałą korzyścią, ilekroć pozno zasiewać potrzeba. Zważyć iednak należy, że moczenie nasienia iest szkodliwe, gdy len gęsto ma bydź posiany; przezto bowiem ziarnka pęcnieią, i nietyle się ich zmieścić może w garści sieiącego; albo ieżeli nie sieie się ręką, ziarnka nie z taką łatwością wypadaią z narzędzia siewnego na ziemię; a tém samém len byłby rzadki.

Przy zasiewaniu bierze się pospolicie nasienie między palce; w niektórych okolicach sieią całą garścią. Lecz naywięcey na tem zależy, aby siać równo, obieraiąc do tego dni pogodne, iżby wiatr nierozwiewał ziarnek, i niepsuł rzutu sieiącego.

Posiane ziarno zawleka się albo broną z kolcami ostremi, i dostatecznie ciężką, albo też zapomocą miotły cierniowey. Obydwa sposoby przydatne są tylko na roli należycie spulchnioney. Dla lepszego wyrównania ziemi, zawlekać należy po trzy lub cztery razy, na wzdłuż i na poprzek; wspomnioną miotłę można także przytwierdzić za broną. Pług zagłęboko przysypuie ziarno, które niewięcey iak na 5 lub 6 liniy powinno bydź ziemią okryte.

Dobrze iest także, zaraz po zasianiu, walcować rolą; przezto bowiem wyrównywa się i tężeie

wierzchnia ziemi warszta, a len schodzi iednostayniey.

Postępowanie po zasianiu.

Len niecierpi obecności innych roślin; chwasty i rozmaite ziół gatunki naywiększe sprawiaią w nim szkody; częste przeto i starowne pielenie, iest nieuchronnie potrzebne.

Im dżdżystsza iest pora roku, tym buyniey rozpościeraią się chwasty; szkodzą one więcey lnu iesiennemu, niżeli posianemu na wiosnę; z powodu, że przez całą zimę wraz ze lnem krzewiąc się w ziemi, wycieńczaią zapas pożywnych substancyy, które są niezbędnie potrzebne do iego wzrostu i wegetacyi. Naylepiey iest przedsiębrać pielenie lnu, gdy podrośnie na 2 lub 3 cale; niższy łatwoby się dał wykorzenić. Jeżeli przed zbliżeniem się słotney pory, len niedoydzie ieszcze do tey wysokości, potrzeba czekać wiosny; albowiem pierwszy po wypieleniu przymrozek umorzyłby roślinki.

Skoro pręt podrośnie na 5 lub 6 cali, iuż niemożna weyśdz na grzędy lnem zasiane bez uszkodzenia plonu; albowiem drzewna tey rośliny łodyga, przestawszy bydź gibką, raz stłoczona, z naywiększą się podnosi trudnością.

Naylepszy sposób iest wyrywać chwast rękami, wykonywaiący tę robotę niepowinni mieć żadne-

go obuwia. Pielenie lnu wymaga niepospolitey rzęczności; albowiem roślina iest ieszcze tak delikatna, a iey korzónki tak płytko rozpostarte w ziemi, że potrzeba z naywiększą postępować ostrożnością, aby wraz z szkodliwym chwastem nie zniweczyć plonu. Tą robotą trudnią się pospolicie kobiety lub dzieci.

Nayuporczywsze ziele iest kanianka (*cuscuta*). Ta pasorzytna roślina, owiia się na około lnu, wiąże i oplata pręty swoiemi włokienkami; nakoniec, albo ie przytłumia, albo przynaymniey znacznie wynędznia.

We Flandryi tylko, Holandyi i północney Francyi podpieraią len tyczkami; gdzieindziey trzyma się ón na pniu o swoiey mocy. Tyczenie uskutecznia się następuiącym sposobem: cienkie tyczki, lub gałązki (brzozowe nie są przydatne do tego użytku, bo spostrzeżono, że od nich włókno czernieie) zaostrzaią się przy końcu, a w środku, na 18 blisko cali od końca zaostrzonego, nacinaią nożem ogrodniczym, tak, iżby niełamały się przyzgięciu. Następnie osadzaią się w ziemię małe widełka, na 4 lub 5 cali głęboko, tak, iżby na 1 blisko stopę ponad ziemią sterczały: osadzać ie potrzeba rzędami w odstępach 6 lub 7 stóp; dopiero gałązki przyrządzone wpychaią się w ziemię końcami zaostrzonemi, zginaią w mieyscu nacięcia, i zakładaią na widełka. Gałązki niepowinny bydź

zagęsto osadzone, aby nieocieniały mieysca zasianego lnem. Jestto w prawdzie dosyć mozolna praca, ale ią stokrotnie pożytek wynagradza.

O zbiorze lnu.

Wcześnieysze lub późnieysze doyrzewanie lnu zależy od rozmaitych okoliczności; a szczególniey od pory roku, w której się zasiewa, własności gruntu, klimatu i pogody.

Doyrzałość lnu poznaie się po większey lub mnieyszey łatwości, z iaką wyłuszczaią się ziareczka z główek nasiennych, gniotąc ie w rękach; zresztą żółknienie i więdnienie liści, brunatny kolor główek, ich ku ziemi pochyłość, są także niewątpliwemi skazówkami bardzo bliskiey doyrzałości.

We Francyi, w departamentach *Pas de Calais i Aisne*, zostawiaią na polu łodygę, dopóki zupełnie niedoyrzeie, niezważaiąc na to, że przez zawczesne wyłuszczenie się siemienia, znaczną ponieść można stratę. Z takiegoto lnu wyrabiaią mieszkańcy tamteyszych okolic owe sławne batysty i korónki. Według ich zdania, otrzymana z lnu doyrzałego przędza iest trwalsza i mocnieysza; a przeciwnie słabsza, ieżeli się len wyrywa nim zupełnie doyrzeie.

Inni zaś utrzymuią, że łodyga powinna bydź ieszcze zielona, i że lepiey iest wyrywać len,

skoro kwiaty, rozwinąwszy się zupełnie, więdnieć zaczną; iestto według ich zdania naywłaściwsza do tego pora; albowiem od chwili ukazania się zawiązków kwiatowych, łodyga staie się coraz mocnieysza; a gdy zupełnie doyrzeie, części włókniste drewnieią, i z większą trudnością oddzielaią się na cierlicy paździerze, a przez to znacznieysze ponoszą się straty. Flamandczykowie za naydoświadczeńszych w tym względzie uważani, obstaią za zbiorem lnu zupełnie doyrzałego; twierdzą oni, że włókna lnu zawcześnie wyrwanego, tracą ową ciągłość i spoyność, od którey trwałość płótna zależy. Ostatnie zdanie przyięte zostało przez Towarzystwo rolnicze w Rennes.

Holendrzy przekonali się, że im doyrzalszy iest len, tym mocnieysze bywa włókno; posiadaią oni sztukę rafinowania go do naywyższego stopnia.

Ponieważ niewszystkie łodygi w tymże samym doyrzewaią czasie, a tylko naydoyrzalsze z pożytkiem obrabiać można na cierlicy mechaniczney; należy ie więc nie razem, ale cząstkowo wyrywać. Dla tey przyczyny, w czasie zbioru, co dwa dni zwiedzać potrzeba pole, przestrzegaiąc starannie, aby doyrzałe tylko pręty były wyrywane.

Zboże albo się kosi, albo żnie sierpem; w prawdzie postępowanie to przynosi pewną stratę słomy: ale taka strata niczem iest w poró-

wnaniu z kosztami, iakichby wymagało wyrywanie zboża. Lecz inna iest rzecz co do lnu; łodyga tey rośliny wydaie szacowne włókno, i całkiem spożytkowana bydź może. Dla tey przyczyny rękami wyrywa się z ziemi; co nie iest trudną rzeczą, z powodu: że iey korzenie nierozpościeraią się głęboko w ziemi. W miarę tego iak się len wyrywa, potrzeba go oczyszczać z chwastu i tenże od niego oddzielać.

Snopki lnu przyzwoitéy obiętości, to iest maiące blisko funta wagi prócz nasienia, związuią się poniżey główek nasiennych, dla łatwieyszego wyłuszczenia ziarnek, i ustawiaią storcem na polu w pewney od siebie odległości. Wiatr przewiewa ie na wskróś i wysusza w przeciągu kilku dni. Jeżeli pada deszcz, krople iego spływaią na ziemię nieszkodząc bynaymniey roślinie.

Len tyczony, który zpowodu swoiey giętkości, długości, i ciężkości główek nasiennych, niemoże utrzymać się na pniu o swoiey mocy, potrzeba, w miarę iak się wyrywa z ziemi, składać na lasy; a ieżeli pada deszcz, przewracać od czasu do czasu. Pospolicie wysycha wprzeciągu 5 lub 6 dni; naówczas wiąże się w snopki blisko funta ważące prócz ziarna, a następnie wystawia na działanie powietrza przez cały dzień, a nawet i przez całą noc, ieżeli pora iest pogodna.

Gdy len doskonale wyschnie, wbiiaią się w ziemię cztery żerdzie, w czterech kątach kwadratu; ziemia okrywa się słomą na 1 lub 2 cale, dla ochrony od wilgoci, a potem snopki układaią się rzędami na poprzek i na wzdłuż w stóg przewiewny, na 5-6 stóp wysoki, który przykrywa się słomianym daszkiem. Po upłynieniu 15 dni lub 3 tygodni, wyymuią się snopki dla odziergania główek nasiennych. Tym sposobem ułożony len nabiera żółtego koloru, i staie się przydatnieyszym do wyrabiania korónek.

Nasienie wyłuszcza się sposobem zwyczaynym; naygorzey iest młócić len; bo przezto nadweręża się włókno.

Po wyłuszczeniu ziarna, znowu układaią się snopki w kupy przewiewne; nakoniec zanoszą pod szopę, gdzie wprzódy należycie wyschnąć powinny, nim poddane zostaną działaniu cierlicy mechaniczney.

XXII.

O RASACH, KRZYŻOWANIU, I ULEPSZANIU ZWIERZĄT DOMOWYCH.

Od czasu, iak gospodarstwo rolnicze na zasadach rozumowanych opierać zaczęto, hodowa-

nie i ulepszenie zwierząt domowych zaięły także uwagę znakomitych nauką i doświadczeniem agronomów; między wielą tego rodzaiu pismami, myślący gospodarze, i w chowie bydła ważność zasad ocenić umieiący, z niemałym zapewne pożytkiem czytać będą dzieło Dra Sturm: *Ueber Racen, Kreuzungen, und Veredlung der landwirthschaftlichen Hausthiere*, r. 1825 wyszłe *w Elberfeld*, a w którem autor obszerniey rozwinął, i nowemi sprawdził doświadczeniami postrzeżenia i wnioski, iakie dawniey iuż do powszechney był podał wiadomości w rozprawie swoiey: *o nayważnieyszych cechach rasowych*. (r. 1812).

Ogólna treść tego ciekawego dzieła iest następuiąca:

We wstępie określa autor znaczenie wyrazu *rasy*, i różnicę zachodzącą między *bastardami*, a zawodem. *Przez* rasę *rozumiemy zwierzęta iednego rodzaiu, tudzież iednego i tegoż samego gatunku, którym wszystkim charakter główny iest wspólny, lubo szczegółowo różnią się między sobą pewnemi cechami, które zależą od mieysca pobytu, klimatu, sposobu życia, a z któremi w nayściśleyszym zostaią związku*. Z połączenia dwóch gatunków, np. konia i osła, rodzą się *bastardy* (muły); a przez spuszczenie, czyli krzyżowanie dwóch ras, powstaią mieszańce rasowi to iest, nowy zawód czyli gniazdo.

Pierwszy rozdział zawiera opis rozmaitych cech rasowych. Rasy różnią się między sobą kształtem kości i budową szkieletu; inne odmiany, np. co do massy mięsa i części miękkich stanowią poddział ras.

1) Łeb iest naypospolitszą i naypewnieyszą cechą rasową u wszystkich gatunków zwierząt, co stoią na wyższym organizacyi umysłowey stopniu, to iest, które maią więcey umysłowych zdolności i są lepiey pod tym względem usposobione. Według zdania PP. Ebel i Sömmering oznaczyć można miarę tego usposobienia: przez stósunek średnicy wielkiego mózgu, do średnicy przedłużonego mózgowego mlecza. Szerokość przedłużonego mlecza, poza węzłami mózgowemi, ma się według P. Cuvier, do szerokości mózgu:

U człowieka, iak	1 : 7.	
— małpy	— 1 : 4.	i 1 : 5.
— psa	— 6 : 11.	albo 3 : 8.
— świni	— 5 : 7.	
— owcy	— 5 : 7.	
— wołu	— 5 : 17.	
— konia	— 8 : 21.	

Możnaby więc, co do umysłowego usposobienia, następuiący ustanowić porządek: człowiek, małpa, wół, koń, pies, owca, świnia. Autor trzymaiąc

się doświadczenia, kładzie między zwierzętami domowemi nayprzód psa, a następnie konia, wołu, owcę, świnię.

Doświadczenie przekonywa: że pospolicie u młodych, łeb kształci się na wzór samca, a tylne części na wzór samicy. Naycelnieyszey części utworzenie bezwątpienia musi bydź sprawą samca, iako zachowawcy rasy.

Z tądto zdaie się wypływać zasada: że w przekształceniu iedney rasy na drugą, zmiana piętna rodowitości (*typus*) od nayszlachetnieyszey zaczyna się części, to iest od łba, a postępuie ku grzbietowi. Przykład ulepszonych koni czeskich naywidoczniey sprawdza to zdanie: łeb przypomina dzielnego ogiera stad rządowych, a tył, krzyż i t. d. klacz staro-czeskiey rasy. Na stwierdzenie pomie-nioney zasady przytacza autor mnóztwo przykładów.

Co do łba, spostrzegać się daią następuiące cechy, rozróżniaiące iednę rasę od drugiey: 1) wielkość łba względem wielkości całego ciała, z którem w ścisłym zostaie stósunku; 2) iego kształt; 3) poiedyńcze części, a mianowicie kształt, wielkość i osada oka, ucha, i t. d. Rogi w stanie naturalnym mogą bydź także uważane za cechę rasową.

Z tąd wynika ważna w praktycznem gospodarstwie zasada, „ aby, krzyżuiąc rozmaite rasy,

wybierać samców z naypięknieyszemi łbami i przedniemi częściami; maciory zaś maiące krzyż i kloc kształtnie zbudowany i szczególniey piękne członki wystaiące. W przekształceniu iedney rasy na drugą, naywięcey także na samcu zależy; albowiem za iego pomocą i macierzyńska natura z czasem da się przeistoczyć.

2. Szyia ważną iest także cechą rasową. Tu potrzeba mieć na uwadze: 1*od*, iey osadę na tułubiu i przy głowie; 2*re*, długośc albo krótkość; grubość lub cienkość, tudzież kształt prosty albo gięty; 3*cie*, rozmaite przypadkowe okoliczności, np. grzywę, szerść, wole czyli podgardle.

3. Podobnież zwracać potrzeba uwagę na piersi i przednie nogi.

4. Budowa klocu obeymuiącego brzuch i grzbiet, bywa rozmaita w rozmaitych rasach. W tey mierze potrzeba mieć na w zględzie: *a*) iego długość; *b*) szerokość i wysokość; *c*) kształt iego przecięcia, który bydź może walcowaty owalny, lub soczewkowaty; *d*) liniią zewnętrzney powierzchni, od kłębu do bioder, która częstokroć bywa prosta, wyniosła, lub wklęsła.

5. Krzyż i tylne części. Łeb i krzyż są to końce członków u zwierząt. Pierwsza wyobraża nieiako umysłową, a drugi właściwie zwierzęcą naturę. Od tylney części głównie zależy ruch zwierzęcia; ztąd iey ważność; rozliczne w iey

kształcie odmiany także odróżniaią iednę rasę od drugiey. Ciekawe iest i ważne sławnego anatoma Dra Weber odkrycie: że u wszystkich ludzi średnica głowy i średnica miednicy, są sobie równe.

Co do krzyża, zważać potrzeba na rozmaitość iego szerokości, i liniią względem poziomu, osobliwie przy końcu, gdzie zaczyna się ogón. Ilekroć korzeń ogona nad krzyżem góruie, iestto znakiem, że zwierzę ma znaczną siłę w tyle; przeciwnie, ieżeli korzeń przypada niżey pacierza (krzyż spadzisty) oznacza to, że zwierze iest słabsze. W kształcie ogona widzimy także różne odmiany; według postrzeżeń autora, samiec ma przeważaiący wpływ na ukształcenie tak przednich części iako i ogona. Budowa tylnych nóg iest także wielkiey wagi. Ze względu ich rozmaitego kształtu uważać potrzeba;

a, na stosunek długości wyższege i niższego, golenia,

b, na formę ud, czyli pośladków, ktore z powodu niezliczonych odmian stanowią iednę z nayistotnieyszych cech rasowych; ponieważ część ta ma związek z harmoniią całego ciała;

c, na kształt całey nogi. Jeżeli wyższa i niższa goleń przypadaią w kierunku linii prostey, oznacza to szczególnieyszą siłę nogi; a ieżeli w przegubie tworzą kąt mniey więcey otwarty, lub ostry, iestto znakiem mnieyszego lub większego

usposobienia do chyżości w biegu. Itak, u wszystkich skoro-bieżnych zwierząt, niższa goleń krótsza iest od wyższey; np. u chartów, wyścigowych koni i t. d.

6. Włosy, a szczególniey u niektórych zwierząt, są stateczną cechą rasową; w tym względzie trzeba mieć na uwadze ich długość, moc, kształt, miękkość, kędzierzawość, słowem, cały skład organiczny. Klima stanowczy ma wpływ na utworzenie włosów, i wtey mierze w pewnym zostaie stosunku z żywnością; dla tego też naywiększa część zwierząt, co w gorących klimatach żyią roślinami, a w zimnych wszystkie mięsożerne, maią szerść cieńszą, mięksżą, i więcey się ślniącą. U większey części zwierząt wyrastaią dwoiakie włosy z iedney cebulki; to iest: wierzchnie, które są długie tęgie, wystaiące; a między niemi krótsze włoski spodnie, które są kędziarzawsze, wełnistsze; ostatnie szczególniey u zwierząt w zimnych klimatach. Im cieplєysze iest klima, tym rzadziey wyrastaią prawdziwe włosy wierzchnie; a wyiąwszy zwierzęta mięso-żerne, pozostaią tylko białe, ślniste, spodnie włosy. Uderzaiący tego przykład mamy na owcach; te bowiem, im w północnieysze przeniesione są okolice i utrzymanie ich iest mniey staranne, w tym równieyszym stosunku maią w runach swoich zmięszane włosy spodnie z wierzchniemi włosami.

Owce zaś w okolicach południowych, a szczególniey chowane wygodniey, zupełnie tracą włosy wierzchnie, i tylko pozostaie wełna, iako szerść spodnia. Oprócz żywności, ważny także ma wpływ na wyrastanie włosów, zdolność skórnych organów do przepuszczania wyziewów. Mięso-żerne zwierzęta mniey wyziewaią przez skórę, niżeli żyiące roślinami; a wyziewanie to, czyli w ogólności działalność skóry, tym większa iest, im cieplevsze klima. Co do wełny, przedewszystkiem zważać potrzeba na iey długość, delikatność, miękkość, sprężystość, połysk, a nawet na kształt, który częstokroć bywa okrągły, przypłaszczony, albo czworograniasty. Kolor pospolicie bywa właściwy pewnym rasom.

Rozdział drugi: o zewnętrznych wpływach na ukształcenie ras, i różnych rasach zwierząt domowych.

Utworzenie lub przeistoczenie ras, naywięcey, zależy od klimatu, mieyscowości i pożywienia.

1. *Klima.*

Autor mówi tu tylko o domowem, mieyscowem klimacie; którego wpływ przeistoczyć może piętno rodowitości (*typus*) u zwierząt i roślin. Ciepło i zimno zdaią się w tem naywiększy mieć udział. Tym sposobem głowiasta kapusta erfurcka przeistoczyła się na kalafiory

w Neapolu; a goły ięczmień egypski zamieniony został nad brzegami Renu na ięczmień pospolity. Klima nie tak prędko działa na źwierzęta, iak na rośliny; wpływa ono raczey na poiedyńcze zwierząt części, a szczególniey te, co bliżey z roślinną spowinowacone są naturą, iakoto: włosy, pierze, rogi, niżeli na całą budowę ciała. I tak np. znayduiemy w Chinach nagie psy, bawoły z poiedyńczemi gdzie niegdzie tylko włosami, i gatunki świń prawie bez szczeciny. Podobnież i rogi zdaią się podlegać wpływowi klimatu; w gorącem miewaią kształt odmienny i osobliwsze zakręty, iak np. u niektórych wschodnio-indyyskich ras bydła, u owiec, kóz, bawołów. Od wpływu ciepła i zimna naywięcey także zależy wielkość ciała zwierząt: tegoż samego gatunku zwierzęta większe są w umiarkowanem klimacie, a mnieysze w gorącem, lub bardzo zimnem. To samo powiedzieć można o człowieku; ale naywidoczniey spostrzegać się to daie na koniach, bydle, i świniach.

Klima szczególnieyszy ma wpływ na temperament, który w gorących strefach nierównie bywa żywszy, i t. d. niżeli w zimnych; na przymioty i zdolności zwierząt. Co do cielesnych własności, wpływ klimatu spostrzegać się daie, oprócz włosów, 1*od* na mięsie zwierząt, które nierównie iest delikatnieysze i smacznieysze w umiarkowanem, niżeli gorącem lub zimnem klimacie;

2re, na skórze, która u wszystkich zwierząt mniey iest dziurkowata w ciepleyszych klimatach, a temsamem gęstsza, i spoynieysza lubo mniéy gruba. Ze skór brezylyyskich wyprawiaią naypięknieysze rzemienie; 3, kości zwierząt w ciepłem, umiarkowanem i suchem klimacie są iędrnieysze, mniey dziurkowate, a iednak twardsze, niżeli w wilgotnem; np. coza różnica między kościami arabskiego i holenderskiego konia; 4, naywięcey mleka daią zwierzęta w umiarkowanem klimacie, a naymniey w gorącem, i bardzo zimnem. Mleczność krów portugalskich przewiezionych do Brezylii, niezmiernie się zmnieyszyła. Co za różnica między krowami holenderskiemi, angielskiemi, i wschodnio-indyyskiemi! 5, Tłustość w ciele zwierzęcem narasta w stosunku *sekrecyi* płynów; sekrecya wewnętrzna w klimacie zimnem i umiarkowanem nierównie iest znacznieysza, i dla tego tworzy się tu wewnątrz więcey tłustości, a raczey łoiu, iak u zwierząt w klimatach gorących, gdzie sekrecya skórna przemaga, i gdzie tłustość osiada powiększey części w tkankach komórkowatych pod skórą, wewnątrz zaś rzadko w znacznieyszey tworzy się massie, a ieszcze mniey twardego wyrabia się łoiu. Uderzaiąca iest różnica, w temżesamem prawie klimacie co do szerokości, ale przy znaczney mieyscowego odmianie, między rasami by-

dła górnego i hodowanego w dolinach; np. między rasą szwaycarską, a tyrolską, która wprawdzie w Niemczech staie się mięsistą, i pod skórą nabiera tłustości: ale nietyle wewnątrz wyrabia łoiu, ile mieyscowa. Co do chuci przyrodzonych; pociąg do płci bywa silnieyszy w umiarkowanem i ciepłem klimacie, niżeli w gorącem, albo bardzo zimnem. Udolności instynktowe większe są wklimatach cieplevszych.

2. Mieyscowość i pożywienie silnie wpływaią na przymioty i piętno rodowitości u zwierząt; a że wpływ ten iest iednoczesny, więc niemożna czynić rozdziału między temi dwiema okolicznościami. Zwierzęta domowe dzielą się, według położenia ziemi, ze względu iéy wyniosłości:

a) na górne,	np.	owce, kozy,
b) z okolic wyniosłych	—	konie, osły,
c) z nizin,	—	woły,
d) z bagien	—	świnie.

a) Górne: owca, koza, odznaczaią się szczególnieyszą mocą w tyle; tudzież krótszą, a w ogólności nieco w tył zadartą szyią. Tył maią rumownieyszy; nogi krótkie; obdarzone są szczególnieyszą siłą muskularną i żylastą, osobliwie w tylnych nogach. Organizacya ich nieuchronnie potrzebuie powietrza czystego, i suchego; ponieważ wilgotne w nizinach, nietylko im szkodzi, ale cały ich kształt przeistacza; szyia wyciąga się

a przezto większey nabywa długości; krótkie nogi przemieniaią się na wysokie; nakoniec powiększa się tułub, a temsamem i cała budowa. Własności ich także ulegaią odmianie; owca staie się mleczną, iak krowa; wełna się zmienia; tłustość, a raczey łóy, pomnaża się wewnątrz; słowem, zwierzęta górne nabywaaią, pod tym względem, własności zwierząt chowaiących się w nizinach.

b) Zwierzęta z okolic wyniosłych: koń, osioł. Ich części tylne i przednie równą maią proporcyą, która zmienia się ze zmianą właściwego im mieysca pobytu. U tych zwierząt, gdy są przeniesione w góry, tył staie się rumownieyszy; w nizinach zaś nietylko przód się rozrasta, ale i całe piętno rodowitości tak dalece się zmienia, że pierwotną rasę zaledwo rozeznać można.

c. Zwierzęta pochodzące z nizin. Krowy przeszedłszy z nizin w góry, zmieniaią budowę ciała i piętno rodowitości tak, że przybieraią kszatałt i własności zwierząt górnych. Łeb się rozszerza, i staie mniey kończystym; rogi więcey na boki się rozchodzą i ku tyłowi zachylaią; kręgi u szyi coraz bardziey sciskaią się, a przeto i szyia staie się krótsza; pod szyią zwiesiste wyrasta podgardle, na którem skóra, przedtém wyprężona, w naturalne ściąga się fałdy. Tył staie się silnieyszy i w stosunku przodu rumownieyszy. Jeżeli krowa pierwotnéy rasy, z powodu zna-

cznieyszey w przednich częściach rumowności, miała pacierz więcey od przodu ku tyłowi spadzisty, a ogón niżey osadzony; naówczas w okolicach górzystych pacierz staie się więcey łękowaty, tył wyniośleyszy, a korzeń u ogona wyżey osadzony; iak np. u krów szwaycarskich i tyrolskich. Maią one rogi pieńkowate i krótsze; włosy kędzierzawsze, a na łbie, nawet w loki pozwiiane; mleczność mnieyszą, ale zato mleko tłuścieysze.

d. Zwierzęta bagniste: świnia. Świnia w właściwych nizinach, które są naturalnem bydła rogatego siedliskiem, już pospolicie krótsze miewa nogi, lubo tu iey kloc rozrasta się i przedłuża, oraz wysokich dostaie boków, np. wschodniofryzyyska. Im w wyższe mieysca się przenosi, tym zwięźleyszą i mnieyszą staie się iey budowa; łeb mniey śpiczasty i długi; czoło szersze; szyia krótsza ale grubsza, a tył okrągleyszy; iak np. u świń rasy hiszpańskiey, zwanych merynosami, które w Hiszpanii wraz z owcami pasą się na naywyższych grzbietach gór: ale równie iak hiszpańskie owce, delikatnieysze maią mięso; na żebrach i pod skórą prędzey nabieraią tłustości, wewnątrz atoli mniey zawieraią sadła. Płodność, którą ich obdarzyło przyrodzenie, zmnieysza się w górach, iak u wszystkich zwierząt.

Pasza. Lubo naturalna pasza zwierząt mniey więcey zależy od mieyscowego ich pobytu; wszelako

na wielorakie okoliczności, nietylko przy tey, ale i przy sztuczney paszy, zważać potrzeba. Za pierwszą w tey mierze zasadę możnaby przyiąć: *że wszelkie roślin gatunki w nizinach i wilgotnem klimacie, w iednakiey wadze i obiętości, nierównie więcey zawieraią wodnistych, niżeli stałych części; a temsamem: że zwierzęta z natury do życia w takiem klimacie przywykłe, przeniosłszy się do klimatu przeciwnego, kształt ciała zmieniaią.*

U większey części zwierząt, wielkość, kształt ciała i piętno rodowitości, zmieniaią się przy rozmaitości karmi i sposobie żywienia. Wpływ klimatu, w przekształceniu piętna rodowitości, zaczyna od części zewnętrznych, a kończy na wewnętrznych; żywność zaś uskutecznia to sposobem odwrotnym. Obfitość pożywienia powiększa nayprzód i rozszerza naczynia trawiące: żołądek i wnętrza; z przekształceniem zaś tych miękkich części, zmieniaią się i stałe, to iest kości, a temsamem i cała szkieletu budowa. Żebra parte na zewnątrz staią się wypukleysze; wmiarę tego ukształca się w równym stosunku pierś, krzyż i inne części tak, że cała budowa ciała uderzaiącym sposobem się rozszerza. Liczne tego przykłady mamy na wszystkich zwierzętach domowych, a nawet ptakach i roślinach. Próżny kwiat u roślin staie się pełnym na dobrey ziemi i przy obfitey żywności.

Uskutecznić to można, tak przez naturę iako i sposobem sztucznym; osobliwie przez utrzymywanie bydła na stayniach. W przeistoczeniu piętna rodowitości prędzey działa sztuka niżeli sama natura; lecz zdaie się, że powrót do dawnego kształtu także łatwiey następuie. Z tego pokazuie się: *że stałe rasy* (o tyle przynaymniey stałe, o ile przeistoczenie ich, zpowodu innych wpływów, tylko tak powoli przychodzi do skutku, że zaledwo może bydź dostrzeżone), *przez długi czas utrzymywać się mogą w swoim stanie pierwotnym, niepodlegaiąc znacznéy zmianie; oprócz gdyby warunki ich bytu zanadto sprzecznemi były z ich naturą.*

Chów i przywyknienie mogą mieć znaczny wpływ na poiętność i przyrodzone udolności zwierząt, a nawet na kształt ich ciała; czego autor wielu trafnemi dowodzi przykładami.

Podział ras rozmaitych zwierząt domowych, europeyskich, (*a szczególniey niemieckich*).

I. Rasy koni (bez względu na dzikiego konia).

A. Rasa koni z suchych wyniosłych płasczyzn: koń pierwotworny.

B. Rasa koni z wilgotnych nizin: koń wyrodny, wbrew przeciwny poprzedzaiącemu.

C. Pośrednia rasa, stanowi przeyście z A do B, mniey więcey zbliżaiąc się do pierwszey, lub ostatniey.

Cechy rasy A. Kóń z suchych wyniosłych płaszczyn; reprezentantem tey rasy iest arabski, czyli wschodni.

Łeb suchy; czoło i nos proste; nozdrza wydęte, z wyniosłemi brzegami; uszy dobrze osadzone; oczy żywe i ogniste; szczęki szerokie, co iest skutkiem suchey zawsze paszy; szyia pięknie ukształcona i osadzona; kłąb mało wydatny, ozdobnie zaokrąglony; pierś stosowney szerokości, pełna i kształtna, żebra zaokrąglone, prawie w formie walca; grzbiet i krzyż proste; ogón wysoko osadzony; kości i nogi cienkie; wydatne żyły i silne muskuły; długie pęciny, a przecież bez wady ścigania się; nogi okrągłe, i mocne. Koń tey rasy ma chód udatny; szczególniey w kłusie zaledwo zgina w kolanach nogi przednie, poruszaiąc ie tylko w łopatkach, co pospolicie zowią *wyciąganiem* nogi. Pobyt na ziemi twardey, nie gliniastey, iest przyczyną tey własności; dla tego też wyciąganie nóg zawsze znamionuie rasę szlachetną.

Do tey rasy liczą się konie, co w części powstały przez krzyżowanie, a mianowiciey:

1. *Egypski*, z łbem nieco giętym.

2. *Perski;* u wielu z tych, nos garbaty; pierś nieco węższa; zresztą u obydwóch, prawie iednakie piętno rodowitości iak u koni arabskich.

3. *Turecki*, mięszaniec z arabskiego i perskiego.

4. *Barbaryyski* z Fezu, i Marokko. Nos garbaty; szyia cienka; krzyż długi.

5. *Tatarski*, podobny do poprzedzaiącego, lecz ma krzyż spadzisty, ogón nisko osadzony.

6. *Czerkaski*, większy od wymienionego pod A; iestto mięszaniec z arabskiego i perskiego.

7. *Ukraiński*, ulepszony przez rasę pierwotworną A, i w tym stanie naydzielnieyszy.

8. *Rossyyski*, podług klimatu i mieyscowości, bardzo rozmaity.

9. *Węgierski*, *podolski* i *polski*, należą do tegoż działu.

10. *Angielski*, o ile przezto rozumieią się konie wierzchowe, lubo pochodzi z krzyżowania, i iest raczey sztucznym, niżeli naturalnym utworem.

Cechy rasy B. Konie z wilgotnych nizin. Reprezentantem tey rasy iest: *fryzyyski*. Cała postać wielka, ciężka; kości grube; pierś szeroka; łeb duży, ciężki gruby; szyia mięsista, szeroka, krótka; grzbiet szeroki; żebra wydęte; prawie w kształcie beczki; krzyż szeroki i pospolicie rozpadły; ogón nisko osadzony; nogi i uda silne; kopyto płaskie i wielkie; stąpanie nieudatne, wymuszone; nogi przednie w kolanach zgina bardzo mocno, co iest skutkiem mieysca pobytu.

Do tey rasy liczą się:

1. Brabanckie i holenderskie konie, a nawet staro-angielskie, które, iak wszystkie angielskie zwierzęta domowe, pochodzą z Holandyi.

2. Holsztyński; łeb barani, czyli gorbonos; krzyż spadzisty; ogón nisko osadzony; uda grube; kopyto płaskie; są to właściwie tylko ulepszone fryzy.

Cechy rasy C. Koń środkuiący między dwiema poprzedniemi rasami; reprezentantem tey rasy iest: *meklemburski*.

Łeb suchy, prosty, dobrze ukształcony; szyia i pierś także pięknego kształtu; trzyma środek między A i B; podobnyż grzbiet i krzyż; ostatni nieco rozpadły. Stąpienie mniey udatne, nie tak szlachetne, iak u wymienionego pod A, ale mniey pospolite, iak u B. Ta wyborna rasa ledwo nie zupełnie iuż wygasła; bo co teraz zowią meklemburskiemi końmi, są to pospolicie mięszańce z angielskich i innych ogierów z kraiowemi klaczami. Możemy także z pewnością twierdzić, o wielkiey części koni zwanych meklemburskiemi, że to są właściwie czeskie kraiowe konie, przez rządowe ogiery, nietak ostatecznie ulepszone, iako raczey w pierwszych upięknione pokoleniach.

Do tey rasy liczą się konie:

1. *Hiszpańskie*
2. *Neapolitańskie*
3. *Limoneyskie*

II. Rasy bydła.

A. *Rasa pochodząca z nizin;* krowa pierwotworna: holenderska, fryzyyska, oldenburska.

Cechy: łeb długi, wązki, kończysty; rogi ku przodowi nachylone; uszy wązkie; nogi nadane naprzód;

szyia długa, cienka, bez podgardła (czyli woła); część przednia, osobliwie w łopatkach, szeroka, potężna; kloc wypukły, ale mniey beczkowaty, iak u wymienioney pod B; krzyż spadzisty; ogón długi, nisko osadzony; nogi wysokie i nieco cienkie; mleczność obfita.

B. *Rasa górna:* wyrodna krowa, wbrew przeciwna poprzedzaiącey, iako to: szwaycarska, tyrolska, i wszystkie krowy w okolicach górzystych.

Łeb szeroki, raczey czworograniasty niżeli długi, rogi i uszy ku tyłowi nadane; ostatnie szerścią okryte wewnątrz; szyia krótka, gruba, z podgardłem, które częstokroć tak szerokie bywa, iak sama szyia; kloc gruby, wypukły, nakształt beczki; krzyż wyniosły; ogón wysoko osadzony wyższy od krzyża; nogi mocne lecz krótkie.

C. *Pośrednia rasa;* z okolic płaskich wyniosłych; trzyma środek między A i B, iako to: krowa frankońska; wodeńska i t. d.

Łeb dłuższy i kończystszy iak u wymienioney pod B; uszy raczey proste niżeli naprzód wychylone; rogi rozchodzą się na boki, nienachylaiąc się ani naprzód, ani ku tyłowi; grzbiet powiększey części prosty; krzyż szeroki, i niewyższy od przedniey części; *święte kości* maią zawsze kształt trzygraniastéy wyniosłości tuż przed korzeniem ogona; co widocznie spostrzegać się daie w mięszańcach z górney rasy i tey, co z nizin pochodzi.

III. Rasy owiec.

A. Górna rasa; owca pierwotworna: merynosy.

Budowa mierney wielkości, nietak spora iako raczey krępa i zwięzła; łeb szeroki, rogi kręte; czoło obrosłe wełną; oczy żywe; nos garbaty, a nad nim pospolicie kilka skórnych fałdów; wklęsłość oka głęboka; krzyż okrągły, mocny, nieco rumowny; nogi grubo-kościste, i pospolicie do racic obrosłe wełną; wełna cienka, krótka, kędzierzawa, sprężysta.

Ze względu na budowę ciała, należy do tey rasy kilka gatunków owiec; ale może żadna co do wełny.

B. *Rasa z nizin;* owca wyrodna, wbrew przeciwna poprzedzaiącey, iakoto: fryzyyska i t. d.

Kloc spory, długi, wyciągniony; łeb prosty rzadko kiedy gorbonosy, wełną nieobrosły; szyia długa, cienka, bez podgardla; nogi wysokie bez wełny; wełna długa, powiększey części ślniąca się. Owce tey rasy rodzą pospolicie po dwoie iagniąt. Oyczyzną ich iest Holandya, Fryzya, Daniia, i ledwo nie całe brzegi morza północnego. Ztey rasy pochodzi także znaczna część owiec angielskich.

C. *Rasa pośrednia;* stanowi przeyście z A do B; żyie więcey w mieyscach wyniosłych, niżeli między prawdziwemi górami.

Kloc średniey wielkości; łeb czasem gięty, a czasem prosty, bez wełny; szyia kończysta, bez podgardla; nogi nieobrosłe wełną, wyższe, i nietak grube, iak u merynosów, lecz krótsze od wymienionych pod B.

Ze względu na wełnę dzielą się owce na trzy klassy następuiące:

a) Owce zarazem z wełną i z włosami, które ze względu na wełnę uważać potrzeba za pierwotworne.

b) Owce z samą tylko wełną, bez włosów (pospolite kraiowe).

c) Owce z wełną krótką, kędzierzawą, ale cienką, która zupełnie różni się od wełny owiec wspomnionych pod *b*; (merynosy).

Lecz także i ze względu na rozmaitość kształtu ogona dzielą się owce na trzy klassy;

a) owce z krótkiemi ogonami, które poczęści oblane są tłustością, poczęści okryte włosami;

b) z długiemi lecz tłustemi ogonami;

c) z długiemi ogonami bez tłustości.

IV. Rasy świn.

A. Dzika świnia, iako rasa pierwotworna. Łeb gruby; ryy szeroki; grube kły; uszy proste; szyia krótka, gruba; kloc krótki, wysoki; ogón prostopadle wiszący; kolor szaro-czarniawy; żyie

w obszernych borach, w bliskości moczar i mieysc błotnistych.

B. *Świnia do naywyższego stopnia przyswoiona;* wbrew przeciwna poprzedzaiącey, do tey rasy należą fryzyyskie i t. d.

Łeb cieńszy, dłuższy; ryy kończystszy, mniey zadarty; uszy pospolicie obwisłe, kły krótsze i bardziey tępe; kloc długi; boki wysokie; nogi krótkie, cienkie; ogón pospolicie zakręcony; szczecina cienka, stercząca tylko na grzbiecie, wszędzie zaś krótka i wełnista; kolor powiększey części biały, z czarnemi płatkami; (u świń niższostyryyskich i ukraińskich pospolicie czarny); dochodzą do wagi 4-500 ft. Do tey rasy liczą się świnie, których ród pochodzi z nizin, iakoto: holenderskie, węgierskie i znane w Niemczech pod nazwiskiem szampańskich.

C. *Pośrednia rasa;* po części ieszcze wstanie dzikim, a poczęści iuż ułaskawiona; przebywa naywięcey w górach i mieyscach wyniosłych; stanowi przeyście z A do B, i ściśle trzyma środek między temi dwiema rasami. Do tego działu należą powiększey części świnie rasy kraiowey niemieckiéy.

Rozdział trzeci: O krzyżowaniu i ulepszaniu.

Przez krzyżowanie, rozumie autor, iak się wyżey wspomniało, połączenie dwóch ras odmiennych. Niepodlega wątpliwości: *że mnóztwo roślin*

i zwierząt, które teraz za początkowe uważamy, powstały przez połączenie dwóch ras odmiennych. Możnaby ie nazwać rasami pośredniemi. I tak utrzymuie autor, że merynosy, o których tyle rozprawiano, iż są rasą oryginalną, wrzeczy samey powstały przez zmięszanie dwóch ras odmiennych.

Z tego pokazuie się: *że zapomocą samca, albo całkiem przeistoczyć można rasę, to iest przelać w nią oycowską naturę: albo przynaymniey utworzyć nową pośrednią*, która co do składu naycelnieyszych części, większe mieć będzie podobieństwo do samca niżeli do samicy. Tey zmianie podlega, nietylko piętno zwierzęcey rodowitości, ale i ich instynktowa udolność. Z rozważania nayosobliwszych przy krzyżowaniu wypadków, wywiódł autor następuiące, na doświadczeniu oparte zasady:

Pierwsza zasada.

Samiec wykształca i zachowuie rasę; od niego zależy wyższa instynktowa *udolność, kiedy samica podrzędnym tylko sposobem przyczynia się do utrzymania rasy.* Samca możnaby przyrównać do nasienia, a samicę do roli, co przyymuie nasienie, i z zarodów rozwiia roślinę. Dobre nasienie wtenczas tylko dobry owoc wydać może, kiedy ziemia zarówno się do tego przyczy-

nia. Byłoby zatem niedorzecznością, utrzymywać, że udział samicy, iakożkolwiek z tego względu biernie się maiącey, wcale iest niepetrzebny.

Druga zasada.

Przekształcenie całego ciała, odróżnić potrzeba od przekształcenia poiedyńczych części.

Dawno iuż znaiome iest to spostrzeżenie, że poiedyńcze u zwierząt części, w krótkim zazwyczay czasie, a nawet w pierwszem zaraz pokoleniu, na wzór samca się ukształcaią; kiedy inne, a mianowicie ogólne rodowitości piętno, statecznie opieraią się przeistoczeniu. Między częściami, które zmieniaią się nayłatwiey, kładzie autor naypierwey podrzędne, to iest, więcey spowinowacone z naturą roślinną niżeli zwierzęcą, iakoto: włosy, rogi, kopyta, racice. Przeciwnie, właściwie zwierzęce części, trudnieysze są do przeistoczenia, i tym stateczniey opieraią się zmianie, im samica większy ma udział, to iest, kiedy samica pochodzi z oryginalney rasy. Rasy powstałe w mieyscach, będących naturalnym, iak się to wyżey przy podziale ras wyiaśniło, zwierząt domowych pobytem, nazywaią się oryginalnemi; tych przeistoczenie przez rasę wbrew przeciwną, daleko idzie oporniey, niżeli przez rasę pośrednią.

Naywiększym podlega trudnościom, a przeto naypoźniey zdaie się następować przeistoczenie *udolności instynktowych*.

Trzecia zasada.

Przeistoczenie, albo utworzenie nowego rodowitości piętna, zazwyczay dzieie się podług praw zmiany, czyli zrzucania zębów; zaczyna się zaś od łba, a postępuie ku tyłowi. Jeżeli rasa niecałkowicie przetwarza się; naówczas u mieszańców, forma ciała, a szczególniey rozmiarowa, ukształca się pospolicie na wzór samicy. Każdo-razowa zmiana zębów oznacza nową życia epokę, a zwierzę dopiero wtenczas dopiero do zupełney przychodzi doyrzałości, kiedy zęby iego doskonale się rozwiną. Ile zaś lat wymagaią zęby do doskonałego rozwinięcia się, tyle pokoleń potrzeba, aby zapomocą samca: albo przeistoczyć, albo też nową oddzielną utworzyć rasę.

To przyrodzone prawo, które nasz autor pierwszy odkrył, ściśle się sprawdza na wszystkich gatunkach zwierząt. W Anglii np. koń z siodmego pokolenia iuż iest rasą ustaloną. Przychowek z tey rasy otrzymany, a zatem stanowiący osme pokolenie, użyty bydź może zamiast originalney rasy do ulepszania. Wiadomo, że u owiec zmiana zębów kończy się w czwartym roku. W czwartem też pokoleniu mestyce zupełnie są podobne do samca w częściach ciała, o których w pływie wyżey się wspomniało; tryków zaś z piątego pokolenia, według licznych doświadczeń, z równym skutkiem do

ulepszenia użyć można iak oryginalnych, przypuściwszy, że przy ulepszeniu zawsze iednakowe okoliczności miały mieysce. Doświadczenie to sprawdza się także i na bydle, które w tymżesamym czasie zrzuca zęby; Autor tak pewnym iest swego twierdzenia, że wyzywa gospodarzy trudniących się chowem zwierząt domowych, aby mu mylność tego dowiedli. Następnie dodaie autor: że tu tylko była mowa o zupełnem ukończeniu zmiany zębów; bo chociaż wprawdzie u konia w 6, a u owcy częstokróć w czwartym iuż roku całkowita zmiana zębów do skutku przychodzi, tak, iż wszystkie iuż są na wierzchu; ztem wszystkiém w następnym dopiero roku dozwolone im iest od natury rzeczywiste wszystkich zębów użycie; i wtenczas dopiero przekształcenie zwierzęcia tak się ustala, że iuż daley rasa sama przez się rozpładzać się może.

Wyżey iuż namieniono, że przy spuszczaniu dwóch ras, samiec ma przeważny wpływ na ukształcenie łba i przednich części; przeistoczenie piętna rodowitości zaczyna się od łba, a postępuie wzdłuż pacierza ku tyłowi.

Rzeczywistość tey prawdy nie mogła się usunąć z pod uwagi żadnego bacznego zwierząt domowych wychowcy.

Czwarta zasada.

Im rasy są rożno-rodnieysze, tym oporniey idzie przekształcenie, albo utworzenie nowey rasy trwałey; i na odwrót. Ta w prawach przyrodzenia ugruntowana prawda, nader ważne do praktycznego postępowania daie skinienia, za któremi częstokroć iśdź zwykliśmy, bynaymniey niezastanawiaiąc się nad przyczynami. Jak natura nieczyni przeskoków, ale stwarza powoli, i stopniowo wszelkie uskutecznia zmiany, od nieżywotnych rzeczy postępuiąc do ożywionych, od poziomych do wyższych; tak i człowiek działać powinien, ieżeli ią chce mieć swoiey woli powolną. Będzie więc zawsze korzystniey, niespuszczać do razu ras różnorodnych, wbrew sobie przeciwnych: ale zachować w tym względzie stopniowe nieiako przeyście. I tak np. chcąc konia brabanckiego przeistoczyć przez krzyżowanie na oryentalnego, naybezpieczniey byłoby i naystosowniey, użyć do tego w pierwszem pokoleniu ogiera pośredniey rasy, a dopiero w następnem odstanawiać klacze z ogierem prawdziwie orientalnym, i t. d. To samo tyczy się wszelkich innych zwierząt domowych.

Ulepszanie.

Przez ulepszenie rasy, rozumi się: *udoskonalenie wszystkich części zwierzęcia*, ktore, albo się zasadza na upięknieniu kształtu powierz-

chownego, albo też zmierza do pewnego celu gospodarskiego. Jest zaś dwoiakie: albo ogólne, przez spuszczanie lepszey rasy z poślednieyszą, czyli przez krzyżowanie dwóch ras odmiennych, albo też szczegółowe, przez wybór naypięknieyszych sztuk z iedney i teyżesamey rasy, w celu ulepszenia iey i udoskonalenia przez nią samę. I tak np. ulepszanie pospolitych koni kraiowych przez stanowienie wyborowych klaczy z rządowemi ogierami, możnaby nazwać ogólnem. To samo tyczy się bydła: przez spuszczanie kraiowych krów z szwaycarskim, albo wschodnio-fryzyyskim mendakiem, powstaie rasa pośrednia; i to iest ulepszenie ogólne. Toż samo także rozumie się o owcach i świniach. Przy ulepszaniu bydła, pomnożenie mleczności, mięsa, albo też tłustości maiącem na celu, naywięcey zważać potrzeba: na które części wpływ samca iest większy, a na które samicy, aby między oboygiem właściwego niechybić wyboru. Autor trzymaiąc się doświadczenia, ustanawia następuiącą z tego względu zasadę: *mleczność zależy więcey od samca, i przezeń w następne przelewa się pokolenia; od samicy zaś skłonność do opasłości i przybierania mięsa.* Chcąc powiększyć mleczność krów w rasach górnych, odstanawiać ie potrzeba z mendakami fryzyyskiemi, czyli pochodzącemi z nizin; aby zaś rasy w nizinach uczynić mięsistszemi i skłon-

nieyszemi do opasłości, obierać wypada mendaków rasy pośredniéy albo górnéy. Dla stwierdzenia tey prawdy, przytacza autor to ważne doświadczenie: że naymlecznieysze krowy, w pewnym przeciągu lat, prawie samych byczków na świat wydaią.

Szczegółowe ulepszanie, które Anglicy *in and in*, a my *ulepszaniem przez się* (*Inzucht*) zowiemy, na innych opiera się zasadach. Nieidzie tu bowiem oto, aby iednę rasę zapomocą drugiey przekształcić, albo też nową pośrednią utworzyć: ale raczey, aby rasę ulepszyć i udoskonalić przez nią samę, stosownie do zamierzonego celu. Ten sposób ulepszania, dla widoków gospodarskich, może iest nayważnieyszym, o ile się przy nim mniéy na niepewność naraża, a iednak do żądanego może doprowadzić celu. Wymaga ón doskonałey znaiomości stanu bydła, ciągłego nad nim dozoru, i dokładney wiadomości: iakie kształty zwierząt z łatwością podlegaią zmianom.

Naywięcey uderzaiący tego przykład dał Anglik Backewell, który przez długi przeciąg czasu, zupełnie nowe potworzył odmiany, tak bydła iak i owiec; które iednak rasami nazwane bydź niemogą.

Przy ulepszaniu ras samych przez się, naywięcey zależy na dokładnéy znaiomości praw, którym wpływ samca i samicy podlega; bez czego zawszebyśmy na ślepy traf działali; a otrzymane *in-*

dividua sprzeciwiałyby się wbrew naszym zamiarom. Nayważnieyszą z tego względu rzeczą zdaie się bydź trafny wybór samca i samicy, a ieżeli się niemylimy, Backwell tego ściśle trzymał się systematu. Albowiem chcąc otrzymać kloc kształtny, długi, zaokrąglony, wybierał krowy temi szczególniey odznaczaiące się własnościami, a dobierał dla nich byków z krótką szyią i małym łbem, w celu utworzenia rasy, u któreyby naycelnieysze części iaknaywiększą massę mięsa zawierały, a mniey pożyteczne, iak np. łeb, nogi, i t. d. iaknaymniey miały wagi.

Kiedy piętno rodowitości w poiedyńczych częściach w rozmaity sposób iest zmienne, a ta rozmaitość przez rozliczne w spuszczaniu zwierząt dobieranie może bydź osiągnioną; tym łatwiey więc przez ten środek ulepszyć można podrzędne części w ciele zwierzęcem; do których liczą się wyżey wymienione, co maią większe z naturą roślinną powinowactwo. Na tém zasadza się ulepszenie wełny, szczególniey u owiec, a nawet prawdziwych merynosów; z tego także względu, pożyteczne bywa parzenie, indiwidualnem zwane, dotąd utrzymuiące się w wielu oryginalnych owczarniach, lubo w rozlicznych przypadkach niedosyć ieszcze zważano na wpływ samca i samicy, tak ze względu na czas parzenia się ich, iako też i na ich własności *indywidualne*. Chwila w którey obiedwie płci w iednę nieiako zlewaią się całość,

zdaie się bydź niezmiernie ważną; a doświadczenia naytroskliwszych owczarzy, ieszcze niepodały nam zaspakaiaiących wtey mierze rezultatów. Ośmielamy się w tey materyi, ze względem na poprzedzaiące założenia, podać następuiące zasady, co do ulepszenia ras samych przez się:

1) Każda rasa bydła iakiegokolwiekbądź gatunku, byle tylko niezbywało iey na własnościach, iakich koniecznie pragniemy, sama przez się może bydź ulepszona: ieżeli chodzi o połączenie wielorakich w iednem *individuum* własności, które pomiędzy poiedyńcze są rozdzielone. I tak np. zdarza się, że w pewney rasie koni, niektóre ciała części, u większey ich liczby, są bardzo poślednie; a znowu u innych szczególniey kształtne i piękne. Jeżeli więc przy spuszczaniu, na to szczególniey zwrócimy uwagę, aby owe nieudatne części ulepszone zostały przez celuiące z tegoż względu *individua;* natenczas utworzy się płód nowy, mogący wszelkie żądane posiadać własności.

2) Przy łączeniu *indiwiduów* dla spłodzenia nowego, naywięcey natem zależy: aby różnica między niemi, ze względu na żądane w nowym utworze własności, niebyła za wielka; inaczey, z łatwością chybić można celu zamierzonego. Polepszenie nieudatnych części, albo utworzenie nowych własności, wymaga stopniowego postępowania, któ-

remu samowolne działanie natury za wzór służyć powinno.

Naylepszy tego przykład mamy na owcach. Dostatecznie stwierdziło doświadczenie, że w całem gnieździe merynosów, w ktorem, co do cienkości wełny, nayrozmaitsze znayduią się sztuki, dalsze polepszanie bynaymniey nie uskutecznia się przez parzenie tryków, naycieńszą maiących wełnę, z maciorami, u których wełna iest naygrubsza: ale przez wybór takich tryków, co trzymaią środek między temi dwiema wełny cienkościami. Podobne wypadki, przez które także sprawdza się powyższe twierdzenie, znachodzą mieysce i u innych zwierząt.

XXIII.

LEKKIE, TANIE I TRWAŁE PODSTOLOWANIE DACHU.

wynalazku *P. Riegel* Budowniczego w Wiedniu.

z rysunkami na Tab. IV.

P. Riegel, budowniczy, maiąc sobie polecone r. 1820, wystawienie nowego dachu na wieyskim pałacu Hr. Korompy w Węgrzech, wykonał to, z powodu mieyscowych okoliczności dosyć trudne przedsięwzięcie, nowym i bardzo korzystnym

sposobem. Pomieniony budynek był iuż stary; mury iego trzymały tylko 18 cali grubości; a nadto trzeba go było podnieść o iedno piętro, którego wysokość, z powodu wewnętrznego rozmiaru pokoiów, wynosić miała $14\frac{1}{2}$ stopy, i które opatrzyć należało stosownéy wielkości gzymsem. P. Riegel udało się pokonać te wszystkie trudności przez wynalazek nowego podstolowania dachu. Oto są własne słowa wynalazcy:

„Zapewne nieieden budowniczy, w moiem znayduiąc się położeniu, obawiałby się na tak słabym budynku, co oprócz tego stoi w otwartem zewsząd mieyscu, i zawiera 7 sążni 3 stopy szerokości, dać podstolowanie dachu, któreby, dla bezpieczeństwa od upadku całéy budowli, szczególniey podczas gwałtownych wichrów, niemiało cięzkiego wiązania, ani znaczney wysokości. Wypadało mi zatem pomyśleć o wynalezieniu prostego, lekkiego, a iednak trwałego podstolowania, którego atoli sporządzenie niewielkiego wymagałoby kosztu. Tym końcem urządzone zostało podstolowanie dachu, właściwie nienależące, ani do tak zwanych wysokich, ani też płaskich dachów, a które przed wszystkiemi innemi, z powodu taniości i technicznych korzyści, zasługuie na pierwszeństwo. Celuie bowiem nad wszystkie inne pięknością zewnętrznego kształtu; a co do mocy, naygwałtowniéyszym nawet opiera się bu-

rzom; do sporządzenia zaś iego, oprócz piły i siekiery, żadnych niepotrzeba narzędzi. Nayminiey doświadczony cieśla, niełamiąc sobie głowy, wykonać potrafi budowę takiego dachu; co niemało przyczynić się może do upowszechnienia moiego wynalazku, osobliwie w odległeyszych od miast wioskach, gdzie pospolicie bardzo trudno o biegłych cieśli."

„Niepospolita i z tąd wypływa korzyść, że wzmiankowane podstolowanie bardzo mało potrzebuie drzewa; albowiem dziesiątą tylko część tego, co wychodzi na budowę zwyczaynych dachów. Tym sposobem niemało się także oszczędza na ręczney robocie i kosztach zwózki; gdyż sześciu rzemieślników ukończyć może, w przeciągu ośmiu dni, robotę dachu, którego sporządzenie sposobem zwyczaynym, wymagałoby dwóch miesięcy czasu; a ponieważ mniey drzewa wychodzi, więc iest rzeczą naturalną, że i koszta zwózki koniecznie mnieysze bydź muszą.

Niemniey ważna, przy stawianiu nowych budynków, iest i ta okoliczność, że z powodu zmnieyszonego ciężaru, i rozpieraiącego ciśnienia dachu, mury o trzecią część mogą bydź cieńsze, tak, że na szerokość 45 stóp, niewięcey iak iednę stopę grubości zawierać mogą."

„Z pewnością powiedzieć mogę, że całkowity wydatek przy sporżądzeniu takiego dachu, w po-

równaniu kosztów na dach zwyczayny, ma się iak 1 : 9. Stosunek ten wzięty został z obrachowania kosztów, na podstolowanie dachu w zamku Hr. Korompy, który 30 sążni trzyma na długość, a na szerokość 7 sążni i 3 stopy. Tamteyszy cieśla radził, aby go pokryć tak zwanym dachem płaskim, którego koszta wyrachował na 6347 zł. reń; dach zaś przezemnie sporządzony kosztował tylko 668. zł. reńs.

„Ze względu ekonomicznego, tem ieszcze szczególniey celuie dach przezemnie wynaleziony, że dla dłuższey swoiey trwałości, albo zmnieysza, albo też całkiem oszczędza koszta tak częstey, iak zwykle bywa, naprawy. Trwałość ta zasadza się na prostey konstrukcyi, i mocnem połączeniu wszystkich części w iedną całość, tudzież na zmnieyszeniu ciśnienia rozpieraiącego, wywieranego przez murłaty na mury zewnętrzne; a ponieważ na nie działa czwarta tylko część ogólnego ciężaru, większa zatem trwałość budowli niepodlega zaprzeczeniu. Że zaś podstolowanie tym sposobem urządzone, naysilnieyszym opierać się może wichrom, pochodzi to z nadzwyczayney szerokości krokwi, leżących kantem, sporządzonych zaś z balów na 2 cale grubych, a na 11 - 12 szerokich. Nakonicc, do pokrycia takiego dachu przyda się wszelki materyał, iakoto: miedź, cynk, żelazo, łupek, dachówka i t. d.

„Wreszcie, bezpieczeństwo od burz i nawałnic zasadza się na tem, że naysilnieyszy wicher w zruszyć nie zdoła krokwi na stopę szerokich. Naylepszym tego dowodem był nadzwyczayny w tamteyszych okolicach orkan, który w kilka miesięcy po założeniu nowego na zamku Hr. Korompy, dachu, niezmierne był porobił szkody w pobliskich domach i lasach, i nietylko zerwał miedziany dach z pawilonu, o 20 sążni od zamku odległego: ale i w samym pałacu, podniosłszy z mieysca rusztowanie, do ukończenia fasady potrzebne, przerzucił ie przez wierzch budowli, przezco uszkodziło się kilka kominów; lecz podstolowanie nowego dachu oparło się tey straszliwey nawałnicy, tak, że poźniey niedostrzeżono naymnieyszego wzruszenia murłat połączonych z murem.

„Do lepszego umocowania i to się niemało przyczynia, że całą wysokość dachu na szerokiey budowli, o połowę zmnieyszywszy, zmnieyszyć także przezto można o połowę siłę wiatru, wywieraiącego nań swoie działanie. Pokrywszy dach ogniotrwałym materyałem, iakoto: miedzią, łupkiem, dachówką i t. d. można bydź zupełnie bezpiecznym od pożaru w pobliskiey wszczętego budowli; ponieważ dach ten niema żadnego na zewnątrz otworu, przez którzyby się ogień mogł zakraśdź. A w razie, gdyby zaięło się w kominie, daleko tu łatwiey ugasić go można iak w każdey inney bu-

dowli, z powodu: że nienarażaiąc się na niebezpieczeństwo życia, przy wstępowaniu po drabinach na zewnętrzną stronę, natychmiast można się dostać na wierzch, gdzie kominy między dwoma dachami, iakby w korycie są umieszczone, i przez podawanie wody z rąk do rąk, uskutecznić gaszenie.

„Ten nowy sposób urządzania dachów, podaie także wiele sposobności do nadobności budynków; przezto bowiem staią się niewidzialnemi owe sterczące na dachach kominy i dymniki, co psuią estetyczny charakter i harmoniią w rysach ogólnego składu i stylu budowy; a temsamem oko, szczególniey zdala, z większem na nie spogląda upodobaniem. We Włoszech staraią się wszelkiemi sposoby, przez stawianie balustrad i posągów zakrywać na dachach dymniki i kominy; lecz tam gdzie zbywa na przydatnych materyałach, artystach, lub możności upiękniania budowli tak drogiemi ozdobami, weyrzenie ich mniey bywa powabne, a nawet szpetne, ilekroć niższą i pięknieyszą część domu zasłania ulica wysadzona drzewami; bo zdaleka nigdy niewidzimy korpusu budowli, ale tylko dach z mnóztwem kominów i dymników.

„Od roku 1820, w którym pierwszy tego rodzaiu dach w Korompie został wystawiony, wiele iuż podobnych naśladowano, w okolicach Trenczyna,

Preszburga i Neutra. Wynalazca powystawiał takie dachy na szopach, stodołach, młynach, spichlerzach, i t. d. a nawet ieden na gmachu bibliotecznym w Preszburgu.

Obiaśnienie rysunków na Tab. IV.

Fig. 1. Widok z ogrodu pałacu w Korompa, stoiącego w mieyscu zewsząd otwartem. Rysunek wyobraża dach, iak rzeczywiście iest zbudowany; ani kominy, ani dymniki niepsuią tu regularney i proporcyonalney iego linii.

Fig. 2. Widok z góry podstolowania, gdzie wyobrażona iest każda sztuka drzewa i iey położenie.

Fig. 3. wyobraża poprzeczne przecięcie w większym rozmiarze.

Fig. 4. wyobraża poiedyńczą krokiew z boku.

Fig. 5. Kilka krokwi z przodu. Murłat *a*, zawiera 7 cali w kwadrat, a w odstępach co drugi sążeń przytwierdzony iest zapomocą żelazney klamry *b*, (*fig.* 4 i 8) do belkowania, służącego zamiast stragarza. Jeżeli ten stragarz nieprzechodzi przez całą szerokość budowli, naowczas spaia się zapomocą zwyczaynéy klamry (*fig.* 3 przy *h*) ze stragarzem przeciwległym; *c*, są krokwie sporządzone z tarcic maiących 2 cale grubości a 11 - 12 szerokości, i na cal głęboko wpuszczone w murłat *a*, (*fig.* 6 przy *i*,). Jeżeli pomienione krokwie, więcey ni-

żeli 14 cali zawieraią długości, naówczas w środku daią się rozpory *d*, które podobnież sporządzaią się z tarcic, i według odległości krokwi przyrzynaią, a zapomocą czopów, na 2 cale grubych utwierdzaią. U wierzchu wpuszczaią się krokwie w rygiel wierzchołkowy *e*, na cal głęboko (*fig.* 7). Rygiel ten spaia razem wszystkie części podstolowania dachu, i trzyma 6 cali w kwadrat. Krokwie przy swoiem zastosowaniu, pod wierzchołkiem dachu, w miarę rozmaitey iego spadzistości, równie iak i każda czwarta krokiew u dołu, mocuią się żelazną klamrą, (*fig.* 4, 7, 9). Między dwoma dachami znayduie się drewniana rynna, wylana smołą, (*fig.* 3 przy *k*) która wodę sprowadza do kanałów.

Uwaga. Lubo niemożna zaprzeczyć użyteczności tego podstolowania w wielu przypadkach, a szczególniey na wązkich budowlach, gdzie się obeyśdź może bez podwóynego dachu; z tem wszystkiem łatwo tu spostrzedz, że śniegi, nagrodzone między dwoma dachami, iakby w dużem korycie mogłyby dach zbytecznie obciążyć, a przy roztaianiu, zalać wodą poddasze; wyrzucanie zaś śniegu i wyrąbywanie lodów, nietylko wielkiey wymaga pilności, ale niemogłoby zawsze bydź uskutecznionem bez uszkodzenia pokrycia. R.

XXIV.

APARAT DO NIEUSTAJĄCEY DESTYLACYI; *wynalazku* PP. Cellier-Blumenthal i Derosne.

z rysunkami na Tab: III.

Oszczędność palnych materyałów, i uniknienie przerwy w robocie, są to dwa główne cele, do których zmierzać powinny wszelkie, w operacyach technicznej chemii, ulepszenia. Do osiągnienia tego dwoiakiego celu naywięcey bezwątpienia przyczynił się wynalazek aparatu destylacyynego przez PP. Cellier-Blumenthal i Derosne. Sztuka destylowania, co przed 20 kilką laty na tak niskim była stopniu, doprowadzona teraz została do takiey doskonałości, że może iuż nic więcey, z tego względu, do życzenia niezostaie (*). Pomieniony aparat urządzony iest na tey samey zasadzie, według którey Adam, sprawca rewolucyi w sztuce destylacyyney od r. 1800, urządził był swóy aparat; lecz aparatowi PP. Cellier-Blumenthal i Derosne przyznać potrzeba pierwszeństwo dla tey szczególniey ważney korzyści, że użyty bydź może do destylacyi nieusta-

(*) Może tylko co do destylacyi wina? *R.*

iącey. Wystawmy sobie kocioł destylacyyny, z kilką innemi uszeregowanemi kotłami, co i z tamtym i między sobą połączone są zapomocą rur schodzących blisko dna; albo raczey wystawmy sobie aparat Woolfa, w którym kocioł destylacyyny, i dwie pierwsze lub trzy retorty, nalane są winem; a łatwo się przekonamy, że para, z gotuiącego się wina w kotle destylacyynym, przeszedłszy do retort, wino w tychże także do wrzenia przywiedzie; a następnie: że im dalsze są retorty od kotła destylacyynego; przy tym niższey temperaturze gotowanie w nich wina odbywać się będzie. Ponieważ zaś rozwiiaiąca się w kotle destylacyynym para, zawiera więcey części spirytusowych, niżeli wino, z którego powstaie; w pierwszey zatem retorcie utworzy się mięszanina obfitsza w spirytus, iak samo wino; z tey przyczyny punkt wrzenia tey mięszaniny musi bydź niższy, a iey para będzie dwa razy tyle zawierać spirytusu, ile rozwiiaiąca się z kotła destylacyynego. Z tego wypada, że w drugiey retorcie, lotnieysza ieszcze utworzy się mięszanina, którey punkt wrzenia będzie ieszcze niższy i t. d. Widzimy więc, że w kotłach pośrednich, mięszaniny tym większą ilość spirytusu zawierać będą, im bardziey takowe oddalone będą od kotła destylacyynego. Kiedy zaś para z ostatniego kotła, nalanego winem, przechodzi iuż do kotłów próżnych i zi-

mnych; naówczas ulega ona stopniowemu ochłodzeniu, i przezto spirytus corazbardziey oddzielać się musi od przymięszaney wody, tak, że skraplaiący się płyn, tym więcey zawiera spirytusu, im w odległeyszem opada naczyniu. Wiadomo bowiem, że z mięszaniny, złożoney z pary wodney i spirytusowey, która ostyga stopniowo, opadaiący płyn, w pierwszem naczyniu stosunkowo więcey zawiera wody, od skraplaiącego się w naczyniach następnych; a skoro parze niedamy tu przechodzić przez wino, ale natomiast zetkniemy ią z tym rozciekiem na obszerney płaszczyznie, tak, iżby wisząc nieiako w powietrzu, tylko ciepła udzielać mu mogła; naówczas rozkład iey nastąpi w taki sposób, że większey części wody zostanie pozbawiona; woda bowiem odstąpi spirytusowi swego ciepła, które utrzyma go wstanie pary. Przekonać się o tem łatwo możemy, maiąc na pamięci, że temperatura potrzebna do utworzenia pary wodney wynosi + 100° C. (80° R.); a zaś do utworzenia pary spirytusowey, tylko + 78° C. (62⅖° R.).

Te są dwa destylowania sposoby, które PP. Blumenthal i Derosne zastosowali do swego aparatu, iak z następuiącego przekonamy się opisu. Obszerny kocioł destylacyyny, nalany winem, połączony iest z innemi naczyniami *b*, *b*, *b*, *b*; każda z rur komunikacyynych ma przy końcu

otwór, nakształt dzwonu rozszerzony, który zanurza się w winie, płasko nalanem na dnie każdego naczynia. Zresztą pomienione naczynia urządzone są w taki sposób, że w razie przepełnienia, wino przypływaiące z innych części aparatu, przelewa się do naczynia następnego; to iest, z drugiego do pierwszego, z pierwszego do kotła i t. d. U wierzchu, ponad ostatniem naczyniem, umieszczony iest obszerny walec pionowy, wydrążony, zawieraiący pewną liczbę ścianek przedziałowych poprzecznych, które służą do tego, aby wino, spływaiące rurą *f*, rozpryskiwać się mogło w drobniuchne kropelki, i tymsposobem znacznie powiększała się iego powierzchnia. Te ścianki przedziałowe mogą mieć kształt rozmaity; tu maią kształt płaskich miseczek, mnieyszego od walca obwodu, których wklęsłe i wypukłe strony naprzemian są obrócone ku spadaiącemu winu; wypukłe powierzchnie naieżone są metalowemi drucikami. Widzimy tu, że para, rozwiiaiąca się z kotła destylacyynego A, przechodząc przez naczynia *b*, uskuteczniа pierwszy rodzay destylacyi; drugi zaś, przechodząc przez walec B, nazwany wodospadem (*cascade*). Para występuiąca ztego walca, nie iest ieszcze zupełnie uwolniona od wody; przechodzi więc przez rurę *g*, *g*, do naczynia C, nazwanego rektyfikatorem, gdzie w czasie przechodu swego pomiędzy poprzecznemi ściankami przedzia-

łowemi *x*, *x*, podlega ostudzeniu i traci znaczną ilość wody; ztąd przez rurę *h*, dostaie się do próżnego mieysca między ścianami walca D, i innego walca koncentrycznego, który w małym bardzo odstępie, w około otacza walec D. Para więcey się ieszcze tu ostudzaiąc, skrapla się na płyn znacznie ieszcze wodnisty, który przez rurę *i*, spływa napowrót do rektyfikatora C, łączy się z zgęszczonym tamże rozciekiem, i, albo przez rurę *a'* dostaie się do ostatniego naczynia *b*; albo też, ieżeli mieści w sobie podostatkiem części spirytusowych, wypuszcza się zapomocą kurka *b'* do konwi zbiorowéy. Nakoniec, otrzymać można ieszcze tęższy i rozmaitey mocy spirytus, zapomocą kurków *v*, *v*, *v*, maiących komunikacyą z wężem *z*, *z*, *z*, do którego para wstępuie z mieysca próżnego *k*, *k*. Jest bowiem widoczną rzeczą, że przez otwór u naywyższego kurka, wypłynie wszystka ciecz, zgęszczona w pierwszym węża zakręcie; a która mniey zawiera spirytusu od reszty pozostałey pary. Otworzywszy zaś drugi kurek zamiast pierwszego, zobaczymy, że wypłynie ieszcze większa ilość rozcieku, a temsamem para ieszcze doskonaley oswobodzoną zostanie od wody, i t. d. Tym sposobem, stopniowo ostygaiąca para zgęszcza się w drugim wężu *u*, *u*, *u*, umieszczonym w rurnicy E, a spirytus spływa przez rurkę *u*, do podstawioney konwi. Obszerne naczynie G, bezprzestannie do-

starcza aparatowi wina, którego wypływ iest zawsze iednostayny, z powodu, że pierwey ścieka do mnieyszego naczynia F, gdzie znayduie się pływaiąca kula, która otwiera i zamyka kurek przy naczyniu G, w miarę tego, iak powierzchnia wina zniża się lub podwyższa w naczyniu F. Wino wypływa z tego mnieyszego naczynia do rury *t*, i napełnia rurnicę E; z tey następnie płynie przez rury *s*, i *l*, do dużego naczynia D, z kąd, rozegrzawszy się znacznie przez zetknięcie z wężami tak w naczyniu D iako i E, tudzież ze ścianami próżnego mieysca *k*, *k*, spada przez kaskadę B, do naczyń *b*, *b*, *b*, *b*; nakoniec, oddawszy wszystek swóy spirytus, dostaie się do kotła A. Częstokróć, zamiast wina, pokazuie się woda w kotle destylacyynym; naówczas zamknąwszy kurek *w*, wypuszcza się wino z destylacyi pozostałe, do beczki F. Rura *p*, *p*, przy kotle destylacyynym, służy tylko do poznawania wysokości rozcieku w tymże kotle; a rura *n*, *n*, do wypuszczania płynu po skończoney operacyi. Rury *d*, *d*, *d*, *d*, u spodu naczyń *b*, *b*, *b*, *b*, służą także do ich wypróżniania; *c*, *c*, *c*, *c*, są to rury *bezpieczeństwa*. Aparat ten niepotrzebuie innego dozoru, oprócz staranności w utrzymywaniu ognia; rozmaite iego działania maią ściły z sobą związek; a ponieważ obeyśdź się można bez wody do chłodzenia, więc iaknaymniey wychodzi palnych materyałów. Niedawno

iednak podane zostały niektóre zmiany; nayważnieyszą iest następuiąca: ponieważ postrzeżono, że rozciek wypływaiący z kotła destylacyynego A, tyle ieszcze zawierał spirytusu, że bez straty odlewać go nie należało; radzono więc, aby przydać ieszcze ieden kocioł, w którym by rozciek spływał z pierwszego naczynia *b*, i pod niego puścić ogień z pieca. Doświadczenia na wielką wykonane stopę, w celu porównania rezultatów aparatu niniejszego z aparatem Adama, który dotąd uchodził za naydoskonalszy, pokazały, że użycie pierwszego trzy razy większe przynosi korzyści.

Uwaga. Wprawdzie opisany powyżey aparat służy do destylowania wina; lecz w kraiach, gdzie przemysł na wyższym stanął stopniu, przecedzaią i w prassach wytłaczaią robotę zbożową wyfermentowaną; co szczególniey w Anglii i Szkocyi zachowuią; a przy takiem postępowaniu aparat ten, bardzo dowcipny, i niezmiernie oszczędzaiący czasu, opału i rąk ludzkich, może bydź wygodnie użyty do pędzenia wódki zbożowey; lubo niemożna zaprzeczyć, że ieszcze niektóre korzystne odmiany dałyby się w nim poczynić, szczególniey, co do kotła destylacyynego. *R.*

XXV.

PROJEKT UŻYCIA CZCZOŚCI
do sprawienia regularnieyszego chodu zegarów;

przez *I. K. Leuchs.*

W zegarach, doskonale podług zasad sztuki zrobionych, następuiące okoliczności przyczyniać się zwykły do nieregularności chodu: 1. zmiana temperatury, to iest ciepła i zimna, sprawuiąca rozszerzanie się lub ściąganie części metalicznych, z których składaią się kółka, sprężyny i t. d; 2. zużycie kółek przez tarcie; 3. wciskanie się kurzawy; 4 zgęszczanie się używaney do smarowania kółek oliwy, która się przez wpływ kwasorodu atmosferycznego zniedokwasza; 5. opór, iakiego doznaie od powietrza ruch wewnętrznego mechanizmu.

Lubo ten opór mniey szkodzi, z powodu, że zawsze bywa iednostayny; utrudza wszelako ruch, a powiększaiąc tarcie kółek, przyśpiesza ich zepsucie, sprawia oraz, że w tymżesamym zegarze, chód zmienia się przy rozmaitem ciśnieniu powietrza. (*) W celu zaradzenia pierwszey nie-

---

(*) Spostrzeżono, że przy różnicy iednego tylko cala wysokości barometru, zmieniał się chód chronometru. Har-

dogodności, możnaby, gdzie się to da zrobić, obłożyć kopertę złym przewodnikiem ciepła. Tego wszelako dotąd nikt niezrobił.

Przeciwko zepsuciu kółek w zegarze przez tarcie, niemasz innego środka, prócz smarowania oliwą, która ie zmnieysza.

Zgęszczaniu się oliwy zapobiedz można, używając nayczyścieyszey i namniey do oxydacyi skłonney (*). Zawsze iednak z czasem oliwa się zgęszcza i ruch kółek utrudza.

Przez umieszczenie wewnętrznego mechanizmu, lub całego zegaru, w mocney szafce z metalu lub szkła, i wyciągnienie z teyże powietrza, gdy chód zegara iuż iest należycie uregulowany, pomienione niedogodności dałyby się albo zmnieyszyć, albo też i całkiem usunąć.

Zmiana temperatury działałaby naówczas mniey szkodliwie; ponieważ czczość iest złym cieplika przewodnikiem.

Oliwa niepodlegałaby oxydacyi, gdyż niebyłoby kwasorodu.

---

wey przekonał się, że dobre zegarki kieszonkowe w rzadkiem powietrzu prędzey, a w gęstem powolniey chodzą; czasem zaś, lubo nie tak często, przeciwnie się dzieie. Dobry zegarek londyński kieszonkowy, inaczey idzie w Genewie, inaczey w Madrycie, Mexyku i t. d.

(*) Patrz Nr. 9. Izydy. Pol: str: 103.

Niemaiąc do pokonywania oporu powietrza, kółka z większą obracałyby się łatwością i nietak prędkiemu podlegałyby zepsuciu; iużto w skutku ulżonego ruchu, iuż z powodu płynności oliwy, i doskonałego ochronienia wewnętrznego mechanizmu od kurzawy.

Naciąganie zegarów, dłuższego, np. rocznego, niemaiących biegu, których kopertę wypadałoby za każdą razą otwierać, i na nowo wyciągać powietrze, dałoby się uskutecznić zapomocą osobnego przyrządzenia, któreby broniło od przystępu powietrza podczas naciągania.

Rozumie się samo przezsię, że pomysł ten nierozciąga się do zwyczaynych zegarów, ale tylko do astronomicznych, nawigacyynych, matematycznych, dla których stałby się wielce pożytecznym.

Te same korzyści, lecz w mnieyszym stopniu, możnaby osiągnąć, napełniaiąc kopertę gazem wodorodnym, zamiast powietrza atmosferycznego.

XXVI.

ZBIÓR PRZEPISÓW,

do wyrabiania wódki kolońskiey.

1. *Przepis*

Podług P. Robiquet z pisma: *Dict. technol.* T. VII: 120 *pots* (*) wódki; 6 drachm szałwii i tymianku (*thymus*); 12 uncyy roiownika (*melissa*) i miętkwi; 4 dr: ziela tatarskiego; 2 dr: dzięglu (*angelica*); 1 dr. kamfory; 4 uncye kwiatu różanego i fiołkowego; 2 uncye kwiatu lewandowego; 4 dr. kwiatu pomarańczowego; 1 uncya rzymskiego piołunu; 4 dr. gałek muszkatowych, goździków, cynamonu, i *macys;* 2 cytryny i 2 pomarańcze; wszystko razem moczy się przez 24 godziny i destyluie w kąpieli wodney. Potem przydaie się 1 uncya, 4 dr. essencyi cytrynowey, cedratowey, (**) melissowey i lewandowey; 4 dr. essencyi nerolowey i z kwiatu rozmarynowego; 1 uncya essencyi iasminowey i 12 uncyy essencyi bergamotowey; nakoniec wszystko to się przecedza.

(*) Miara franc. zawieraiąca 1 kwartę, 3,45 kwaterki. Podług tego poprawić przypisek w Nr. 8. str. 439. R.

(**) *Cedrate*, gatunek drzewa i owocu cytrynowego R.

2. *Przepis*

Z pisma: *Code de Paris:* 100 *grammów* (prawie 8 łut. pols.) oleyku bergamotowego, cytrynowego i cedratowego; 50 *grammów* (prawie 4 łuty pols.) oleyku rozmarynowego, lewandowego, i z kwiatu pomarańczowego; i 25 *grammów* (prawie 2 łuty pol.) oleyku cynamonowego, rozpuszcza się we 12 *kilogrammach* (blisko 30 ft.) spirytusu, maiącego 36º tęgości; 1½ *kil:* wody melissowey złożonéy (*eau de melisse composée*) i 1 *kilogr.* spirytusu rozmarynowego; po upłynieniu 10 dni odciąga się z tego ⅘ przez destylacyą w kąpieli wodnéy i przydaie 100 *grammów eau de bouquet.*

3. *Przepis*

Podług *P. Cadet de Gassicourt*, z pisma: *Dict: des Sciences medicales:* 2 kwarty spirytusu, na 32º tęgiego; po 24 kropel: oleyku neroli, essencyi cedratowey, pomarańczowey, bergamotowey i rozmarynowey; 2 dr. kardamomów; z tego odciąga się ¾ przez destylacyą.

4. *Przepis*

1. Kwarta spirytusu na 32º tęgiego; 2 dr. oleyku cytrynowego, i bergamotowego; 1 dr. essencyi cedratowey i ½ dr. lewandowey; 10 kropel essencyi z kwiatu pomarańczowego; 10 kropel tynktury ambrowey; ½ dr. tynktury piżmowey; 3 dr. tyn-

ktury benzoesowey; 2 krople różaney essencyi; wszystko razem dobrze się mięsza, a potem przecedza (lecz niedestyluie).

5. *Przepis*

Podług P. Pleney, który r. 1813 otrzymał na to francuzki patent: 24 *kilogrammów* spirytusu na 32-33° mocnego; 146 *centygrammów* (*) oleyku neroli; 440 *centigr.* cytrynowego; 146 bergamotowego; 146 cedratowego; 440 wody węgierskiey; 97 lewandowey; 100 nawłociowey (*aqua solidaginis*, czyli *virgae auraeae*); 72 wody rozmarynowey; wszystko to mięsza się razem, zatyka sczelnie w naczyniu i przez 48 godzin zostawia w mieyscu ciepłem; ostudza przez 24 godzin, a potem przecedza.

6. *Przepis*

Na tak zwaną *balsamiczną wodę* P. Fabre, który r. 1817 otrzymał na nią patent francuzki: 5 *pint* (**) spirytusu winnego destyluie się z 8 uncyami eteru octowego, 1 funtem balsamu *judea*, 1 funtem żywicy gwayakowey, 8 uncyami greckiego bobu, i 1 uncyą anyżu gwiazdkowego, (wszystkie te materyały tłuką się wprzódy i przez 48 godzin mo-

---

(*) Jedna drachma wagi pol. zawiera 316,8 centygrammów franc. R.

(**) *Pinte* miara franc. zawieraiąca 3,72 kwaterki, czyli prawie kwartę polską R.

czą w spirytusie); potem przydaie się $5\frac{1}{2}$ uncyi oleyku z kwiatu pomarańczowego; 11 cedratowego, 3 rozmarynowego, 4 lewandowego; 4 tymiankowego; 10 cytrynowego; 10 bergamotowego; 5 dubeltowey wody różaney; 5 wody iaśminowey; 12 melissowey, i 55 *pint* spirytusu winnego; nakoniec wszystko razem destyluie się na nowo.

7. *Przepis*

P. Vauquelin z Rouen, patentowany roku 1812. Bierze się 4 uncye świeżego kwiatu lewandowego; 2 uncye wierzchołków z świeżego piołunu; $1\frac{1}{2}$ uncyi wierzchołków z świeżego izopu; 2 uncye wierzchołków z świeżego maioranku; $1\frac{1}{2}$ uncyi anyżu; 1 uncyą iagód iałowcowych; 10 dr. kminku polowego; 1 uncyą kopru; 10 dr. karolku; 2 uncye drobnych kardamomów; 2 uncye cynamonu; 2 uncye gałek muszkatowych; 1 uncyą korzeni goździkowych; 2 uncye wierzchołków z świeżey macierzanki; 4 uncye suchych korzeni czeskiego dzięglu; wszystko razem się mięsza, nalewa 38 ft. oczyszczonego spirytusu, i zostawia spokoynie mięszaninę przez 48 godzin; nakoniec przepędza się spirytus w kąpieli wodney. Do przepędzonego dodaią się następuiące czyste oleyki i wody: 5 funtów złożoney wody melissowey; 8 ft. oleyku rozmarynowego; 6 dr. oleyku neroli; 1 uncya essencyi cytrynowey; 1

uncya cedratowey; 10 uncyy bergamotowey, i znowu się mięszanina przepędza przy bardzo wolney temperaturze, w kąpieli wodney.

8. *Przepis*

P. Suireau Durocherau, który na niego otrzymał patent w Paryżu 1811. Do 7 kwart spirytusu na $\frac{1}{6}$° stężonego i dobrze oczyszczonego, przydaią się następuiące oleyki: 1 uncya i 3 dr. portugalskiego; 1 uncya 5 dr. bergamotowego, 1 uncya cytrynowego; 1 uncya i 2 dr. przedniego neroli; 1 uncya 4 dr. *petit grain* neroli; 1 uncya rozmarynowego; 1 uncya lewandowego. Prócz tych oleyków, 1 uncya 7 dr. wody różaney; 1 uncya i 5 dr. iaśminowey; 1 uncya wody z kwiatu pomarańczowego; mięszanina cedzi się dwa razy przez papier, zostawia przez 14 dni w spokoyności, destyluie potém dwa razy, i przez 18 miesięcy zostawia w flaszach, w miernem cieple. Wódka kolońska tym sposobem zrobiona, trzyma 30-33° tęgości i ma zapach bardzo przyiemny.

9. *Przepis*

Na 10 kwart berl. spirytusu trzymaiącego 70° podług Richtera, bierze się rozmarynowego oleyku 1 łut; cytrynowego $6\frac{1}{2}$; neroli $6\frac{1}{2}$; bergamotowego $2\frac{1}{2}$.

Nalawszy pomienione oleyki do spirytusu, wszystko razem dobrze się skłóca i przez 14 dni zo-

stawia w spokoyności, w naczyniu szczelnie zatkanem, aby się płyn uklarował. Po upłynieniu tego czasu wódka iuż iest przydatna do użycia.

Przedewszystkiem na to zważać potrzeba, aby oleyki były prawdziwe i iak naylepszego gatunku, a spirytus żadney niemiał odrazy.

Bardzo dobry produkt otrzymuie się, odciągaiąc spirytus ze świeżym kwiatem pomarańczowym, przezco nawet można część drogiego oleyku neroli oszczędzić.

XXVII.

O UŻYCIU PŁUGA DO ROBOT GRABARSKICH.

P. Bruckmann, kapitan w woysku wirtemberskiém, podał do powszechney wiadomości w piśmie: *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen*, doświadczony przez siebie sposób przy zakładaniu kanału w Friedrichshall, który zasługuie na uwagę. Użył ón, do wyrycia ziemi, pługów umyślnie na ten koniec przyrządzonych. Jeden z tych pługów, przez czterech ludzi prowadzony, a przez 8 koni ciągniony, wybrał, w przeciągu 3 godzin, biorąc średnią miarą, 48,000 sześciennych stóp ziemi, a w krótce wykopano tym sposobem

2,500,000 stóp sześciennych ziemi. W mieyscach, gdzie grunt był żwirkowaty i kamienny, użyto innego pługa, który doskonale wyorywał żwir i bynaymniey niezostał uszkodzony przez długie używanie.

Dla ścisłego porównania ręczney roboty z działaniem pługów, odznaczono kawał przestrzeni sześciu silnym i pracowitym grabarzom, aby ią wykopali zwyczaynemi narzędziami. Skutek pokazał: że pierwsy pług 960 ludzi; a drugi, 477 ludzi może zastąpić. Oprócz tego wyniknęła ztąd znaczna oszczędność przy wyschnięciu materyału, i z tego powodu ułatwienia wywózki. Pomysł ten da się także z korzyścią zastosować do zakładania dróg i fortyfikacyy. Prowadząc pług w kierunku nie prostym, iak przy zwyczaynem oraniu, ale ukośnym, robota znacznie zostałaby ułatwiona; gdyż tym sposobem mnieyszey potrzeba siły do kraiania ziemi.

Niedawno także wynaleziona została w Paryżu nowa machina do kopania kanałów, do którey można użyć koni, ludzi, lub iakieykolwiek inney siły; ta machina może ryć ziemię na 10 stóp głęboko, a siła ośmiu 8 koni, utrzymuie ią w dzia łaniu. W przeciągu iedney minuty wybiera z kanału 96 stóp sześcien: ziemi.

XXVIII.

BRUNATNY SZMELC DO LUF STRZELBOWYCH.

Lufa powleka się nayprzód, dla oczyszczenia iey z tłustości, wapnem palonem i tłuczonem, rozrobionem z wodą; wapno na niey przyschnięte ściera się sczotką, i powtarza tę robotę, dopóki lufa zupełnie niezostanie oczyszczona. Obydwa iey końce zatykaią się następnie drewnianemi czopami, tak, iżby lufę można było trzymać w ręku i rozciek niewciskał się do wewnętrznego iey otworu; dopiero pociera się lufa szmatą zmaczaną w rozczynie niebieskiego koperwasu (czyli sinego kamienia), dopóki na iey powierzchni nieukażą się plamy zielonawe i żółtawe, i niepostrzeżemy pewney chropowatości, będącey skutkiem powstaiącey oxydacyi. Naówczas chropowatość ta wygładza się za pomocą szczotki, a lufa znowu pociera się zmoczoną szmatą, dopóki widocznie nieukażą się na niey żyłki, i niespostrzeżemy, że iuż czas smarować ią mięszaniną nadaiącą iey brunatny kolor. Niektórzy puszkarze w Anglii sporządzaią takową z 4 części niebieskiego koperwasu; $\frac{1}{4}$ cz. sublimatu (inni nieużywaią go bynaymniey); 3 cz. słodkiego kwasu saletrowego (czyli eteru) i 2 czę. stalowey tynktury. Sublimat trze się razem z dwiema ostatniemi substancyami, a potem przydaie niebieski koperwas roz-

puszczony w wodzie. Smarowanie powtarza się, dopóki na lufie nieukażą się piękne żyłki brunatne, poczem natychmiast lufa polewa się wrzącą wodą, dla odłączenia soli, i pociera woskiem, albo szmatą zmaczaną w lakierze szellakowym. Robota ta udaie się lepiey kiedy powietrze iest wilgotne, iak w czasie upałów lub zimna.

W Niemczech uskuteczniaią to zapomocą gorącey pary kwasu wodosolnego, i przez następne posmarowanie kwasem saletrowym rozlanym wodą (*Scheidwasser*) a wkońcu, rozgrzanie lufy, albo posmarowanie solnikiem antymonu (*butyrum antimonii*).

XXIX.

WYRABIANIE KALAFONII.

Zgęszczona żywica, pozostaiąca w kotle po destylacyi oleyku terpentynowego, znaioma iest pospolicie pod imieniem k a l a f o n i i. Ponieważ dla swoiey ciągłości niemoże tak łatwo wypłynąć przez kurek znayduiący się u spodu kotła, wyczerpywać ią zatem potrzeba. Żywica ta przelewa się do naczyń drewnianych, ku spodowi zwężonych i obitych grubemi obręczami żelaznemi. W nich zostawia się, dopóki niestwardnieie; poczem zdeymuią się obręcze, i tym sposobem otrzymana kalafonia iuż iest przydatna do użytku. Im żółcieysza by-

wa, tym większą ma wartość. Przy destylowaniu więc, pilnie uważać należy na chwilę, w którey oley i woda uparuią; iedno-chwilowe bowiem przedłużenie, nadaie kalafonii kolor brunatny.

Żywica ta do nacierania strón na instrumentach muzycznych używana, pochodziła niegdyś z Kolofonii, miasta w Jonii, i z tąd swoie wzięła nazwisko. We Francyi wyrabiaią ią szczególniey w mieście Mirecourt, w departamencie wogeneńskim, zkąd, wraz z muzycznemi instrumentami, po całey rozchodzi się Europie. Sposób wyrabiania iey iest następuiący: 2 części żywicy, pozostałey po destylacyi terpentyny, topią się z 1 częścią białey żywicy, w żelaznym kotle, i przywodzą do wrzenia, przy słabym ogniu i ciągłem mięszaniu, aby żywica nieczepiała się ścian kotła; tym sposobem ulatnia się iey oley i woda. Gdy para rozwiiać się przestanie, a mięszanina w stanie spokoynego roztopu znaydować się będzie, próbuie się, ostudziwszy kilka iey kropel na gładkim papierze, czyli kalafoniia łatwo się daie rozkruszać i trzeć na proszek. W takim razie ogień się gasi i przykrywa kocioł. Po nieiakim czasie zdeymuie się wierzchnia piana, a żywica pozostała na dnie naczynia, leie się w foremki papierowe, aby w nich ostygła. Potém smoła na nowo się gotuie. Po dwu- lub trzech warach, osad będący na dnie kotła wydobywa się, smoła się z niego wygotowuie, a po-

została reszta używa się do wypalania sadzy malarskiey. Gdzieindziey czyszczą zwyczayną kalafoniią, przetapiaiąc ią z odrobiną octu. Seguin podaie następuiący, z bardzo dobrym skutkiem doświadczony, sposób wyrabiania kalafonii:

Biała żywica, albo też terpentyna burdegalska, gotuie się przez 4 lub 5 godzin w studziennéy wodzie i rozpuszcza w spirytusie; rozczyn ten przecedza się i poddaie działaniu strumienia chloru, dopóki płyn niesczernieie, co iest skutkiem powstaiącego węgla. Węgiel oddziela się przez cedzenie, a potém kalafoniia strąca się zapomocą wody, zbierana na filtrze, myie, rozpuszcza w gryzącym ługu, przecedza, nakoniec strąca zapomocą kwasu octowego i znowu przemywa. Dopiero przetapia się starownie, i leie w foremki papierowe. Tym sposobem otrzymana kalafoniia iest przezroczysta, krucha, i daie się między paznokciami rozcierać na proszek; iest tania i ma wszelkie dobrey kalafonii własności.

Payen przekonał się, że 12*sto* godzinne gotowanie terpentyny z wodą, rozpuszczenie iey w spirytusie, cedzenie i destylowanie, a następnie iednogodzinne topienie przy słabym ogniu, dostateczne iest do doskonałego iey oczyszczenia. Przydawszy w czasie topienia odrobinę octu, kalafoniia lepiey się trzyma strón; czego szczególniey wymaga basetla.

XXX.

WIADOMOŚĆ o MACHINIE DO PRZĘDZENIA LNU *wynalazku* P. Hofer. (*)

Wynalazek machiny do przędzenia lnu, równie iak niegdyś przędzalni bawełny, był dla mechaników iednem z naytrudnieyszych zadań, którego, mimo hoynych nagród, przez rządy francuzki i angielski ogłoszonych, dotąd ieszcze nikt dokładnie nie rozwiązał. Za główną, w tey mierze, przeszkodę uważano, że len zamało posiada ciągłości przezco nici często się rwały. Mimo to iednak udało się w 1825 r. P. Hofer z Meran, w Tyrolu, obdarzonemu znakomitym w mechanice talentem, wynaleśdź machinę do przędzenia lnu, która, zapomocą przyrządzenia bardzo dowcipnego, pomienioną usuwa przeszkodę, a ułatwiaiąc przędzenie lnu, zapewne w tey gałęzi przemysłu ważną zrządzi zmianę. P. Hofer przybywszy do Monachium, obiawił swoię myśl P. Ertl, tak chlubnie znanemu z prac mechanicznych, tak własnych, iako i dla sławnego niegdyś Reichenbacha wykonych, który wzmiankowaną machinę, według zasad wynalazcy, iaknaystarowniey i naydoskonaley

(*) Wiadomość wyięta z pisma: *Berl. Nachrichten* Nr. 200 r. 1826.

zbudował w kształcie bardzo nadobnym; ma ona 24 wrzecionek; a siła iednego człowieka wystarcza do iey pędzenia. P Hofer otrzymał na swóy wynalazek patent od rządu bawarskiego, o który starać się także będzie w Austryi i Prussach. Takie machiny mogą bydź i na mnieyszy wymiar, dla domowego użytku, o 4, 6, 8, wrzecionach, w miarę dogodności i potrzeby domowéy sporządzone. Posuwanie lnu uskutecznia się zapomocą dowcipnego mechanizmu, a grubość nitki zależy od położenia, iakie nadaie się kołu. Machinę tę widzieć można w Monachium, w domu P. Huber, komisarza policyi, przy ulicy Dachau.

XXXI.

ROZMAITOŚCI.

16. *Galareta zaprawiona rumem*, która w paryzkich salonach iest teraz iednym z naymodnieyszych i nayulubieńszych przysmaków, wyrabia się sposobem następuiącym: na kwartę białego wina bierze się funt cukru; z tego cukru sporządza się syrop który się szumuie. Następnie rozpuszcza się przy ogniu 2 łuty rybiego karuku i przecedza przez płótno, a gdy karuk nawpół ostygnie, mięsza się z syropem. Gdy ta mięszanina prawie zu-

pełnie ostygnie, przylewa się wino, i z temże iaknaydoskonaley mięsza; nakoniec przydaie się łyżkę lub półtory łyżki dobrego starego rumu *jamayka*, wszystko razem się mięsza, i nalewa w małe szklaneczki, lub filiżanki.

(*Glasgow Mech. Mag.* 125).

17. *Sposób zachowywania soku cytrynowego.* Aptekarze przedaią czysty kwas cytrynowy krystalizowany; lecz ten niema ani smaku, ani zapachu cytryny. Żeglarze dopełniaią rumem szyię flaszy nalaney sokiem cytrynowym; atoli nie wszyscy, co lubią dobrą lemoniadę, maią takie upodobanie w rumie, iak żeglarze. Kapitan Bagnald wynalazł w Jamayce lepszy sposób zachowywania przez czas długi soku cytrynowego. Przecedza ón wyciśniony sok cytrynowy, a napełniwszy nim flaszę kwartową, zatyka ią, i umieszcza w naczyniu napełnionem zimną wodą, w którey powoli przywodzi go do wrzenia. W tey temperaturze utrzymuie się sok cytrynowy przez pół godziny, a następnie ostudza aż do temperatury powietrza. Ten więc sposób nieróżni się od postępowania używanego przy zachowywaniu agrestu i innych owoców.

Gdy w kwietniu r. 1824 otworzono w Jamayce flaszę soku cytrynowego, pomienionym sposobem we wrześniu r. 1823 urządzonego; sok ten był mętny i białawy, a miał smak i zapach zupełnie

świeżego soku cytrynowego, okazywał zaś te same własności ieszcze w marcu r. 1825. (*)

18. *O czystości i zachowaniu destylowaney wody*. Raz destylowana woda daie się z wielką trudnością i tylko przez nieiaki czas zachować; atoli poddana dwukrotney destylacyi, zachowuie się przez czas bardzo długi, a iak okazało doświadczenie, po upłynieniu czterech lat, ieszcze była czysta. Dobrzeby było, gdyby używanie tego sposobu upowszechniło się po aptekach.
(*Bull. des sci. techn. Avril* 1826).

19. *O użyciu węgla zwierzęcego do czyszczenia kwasu drzewnego*. Podług rapportu złożonego Akademii umieiętności w Sztokholmie, można użyć z dobrym skutkiem węgla zwierzęcego do umorzenia odrazy empireumatyczney w kwasie drzewnym. Berzeliusz przekonał się z kilku doświadczeń, że resztki węgla, w fabrykach błękitu pruskiego, po wydobyciu wodosinianu żelaza i potażu, w naymnieyszey nawet ilości użyte, maią własność odeymowania smaku empireymatycznego kwasowi drzewnemu, i że całe, w tey mierze, postępowanie, zasadza się na zmięszaniu

(*) Jestto sposób Apperta, umieszczony obszernie w N. 4 I. P. z r. 1822, na str. 385. i n. Zrobić tu wszelako musimy uwagę, że wrzenie płynu w szczelnie zatkanem naczyniu, grozi niebezpieczeństwem rozsadzenia tegoż i skaleczenia blisko stoiących osób. *R.*

pomienionego kwasu z węglem, i następnem przefiltrowaniu. Rozwiodłszy w wodzie kwas drzewny, tym sposobem oczyszczony, nieznalazł w nim Berzeliusz żadney odrazy.

(*Jour. de chimie medic.* 1826 *r.*).

20. *Użycie rozczynu złota do marmurowania kompaturek na książkach.* Znaiomy iest introligatorom sposób marmurowania skórek zapomocą rozczynu żelaza. Do tego, według P. Kroeze, użyćby także można rozczynu złota, sposobem następuiącym: blaszki, a raczey, dla prędszego rozpuszczenia metalu, listki bite ze złota szczerego, rzucaią się w męszaninę złożoną ze dwóch części kwasu wodosolnego i iedney części saletrowego (*aqua regia*), i wteyże się rozpuszczaią; kwasu zaś tyle tylko użyć należy, ile potrzeba, aby złoto się rozpuściło; co skoro nastąpi, koncentruie się cokolwiek męszanina, dla odparowania zbyteczney ilości kwasu. Rozczyn rozwodzi się następnie wodą źródlaną, albo czystą deszczową, przyczem zważać należy, że im bardziey iest zgęszczony, tym czerwieńsze bywa marmurowanie; ale także to mieć trzeba na uwadze, aby rozczyn zanadto niebył rozwiedziony; gdyż to iego moc zupełnieby osłabiło.

Męszanina tym sposobem przyrządzona nadaie kolor purpurowy skórom niewyprawionym; ale ta własność nierozciąga się do skór garbowanych.

Aby ią zaś i do tych uczynić przydatną, należy wprzódy zwilżyć ią rozczynem wodo-solanu cyny. Zapomocą tego nowego sposobu złoto osadzaiąc się, nabiera czerwonego koloru który się opiera działaniu naymocnieyszych kwasów. (*Bull. dessci. technol. Nr. 7. 1826*).

21. *Działanie wody na szkło*. P. Griffiths przekonał się z następuiących doświadczeń, że szkło posiada własności alkaliczne. Grube szkło, zwane *flintglass*, utłuczone w możdzierzu na drobny proszek położono na kawałku papieru kurkumowego; gdy ten papier zwilżono wodą, iego żółty kolor zamienił się natychmiast na czerwony, ledwo nie wtakim stópniu iak za użyciem wody wapienney; doświadczenie to kilkakrotnie, z iaknaywiększą powtórzone starannością, zawsze iednakowe okazywało skutki. Nastepnie nową ilość pomienionego szkła poddano przez kilka godzin działaniu wrzącey wody; zlany i odparowany rozciek obiawiał alkaliczne własności; tak przez smak iako i za użyciem innych odczynników. Inne doświadczenia pokazały, że alkali w szkle pomienionem pochodzi z potażu, i że flintglas zawiera w 100 gramach blisko 7 gr. potażu. P. Griffiths znalazł także potaż w szkle koronnem *krownglass* zwanem, tudzież w białey emalii, i zielonem szkle butelkowem.

Ułomki szkła starożytnego widoczniey ieszcze obiawiały własności alkaliczne, niżeli szkło dzisieysze. P. Griffiths spostrzegł, że szkło bardzo prędko podlega zepsuciu, znayduiąc się w zetknięciu z rozłożonemi istotami zwierzęcemi. Przytacza ón za przykład, okna w stayniach i butelki w podobnych znayduiące się mieyscach, które częstokroć pokazuią naypięknieysze kolory tęczy; przypisuie ón te skutki materyi krzemionkowéy wkształcie cienkiey łuski rozsianéy po całey powierzchni szkła.

(*Technic. Rep.* 1826).

22. *Sposób czyszczenia rur wodnych.* Wapno w większey lub mnieyszey ilości znayduiąc się w wodzie, tak z czasem zapycha te rury, że oczyszczenie ich znacznych wymaga kosztów. P. d'Arcet wpadł na myśl, aby poprostu przepuszczać przez nie strumień kwasu wodo-solnego (*) który, iak wiadomo, z nadzwyczayną łatwością rozkłada węglan wapna; tymsposobem udało mu się oczyścić kilka rur wodnych małym kosztem i w bardzo krótkim czasie.

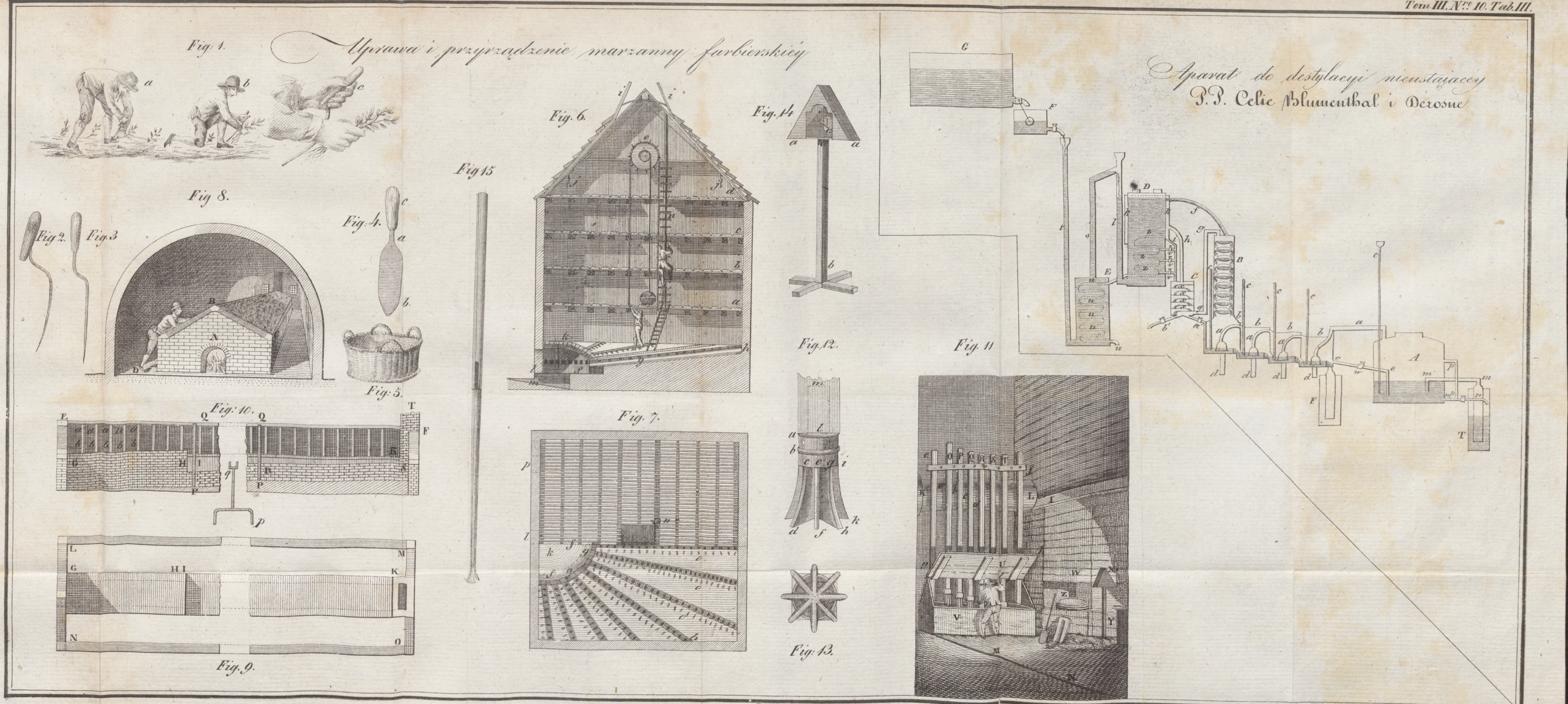
(*Le Globe* 23 *Maj.* 1826).

23. *Skleianie bursztynu.* Powierchnie skleiać się maiących kawałków zwilżaią się gryzącym (kaustycznym) ługiem, i silnie spaiaią przy pomocy ciepła.

(*Glasgow Mechanics Magazine Nr.* 120).

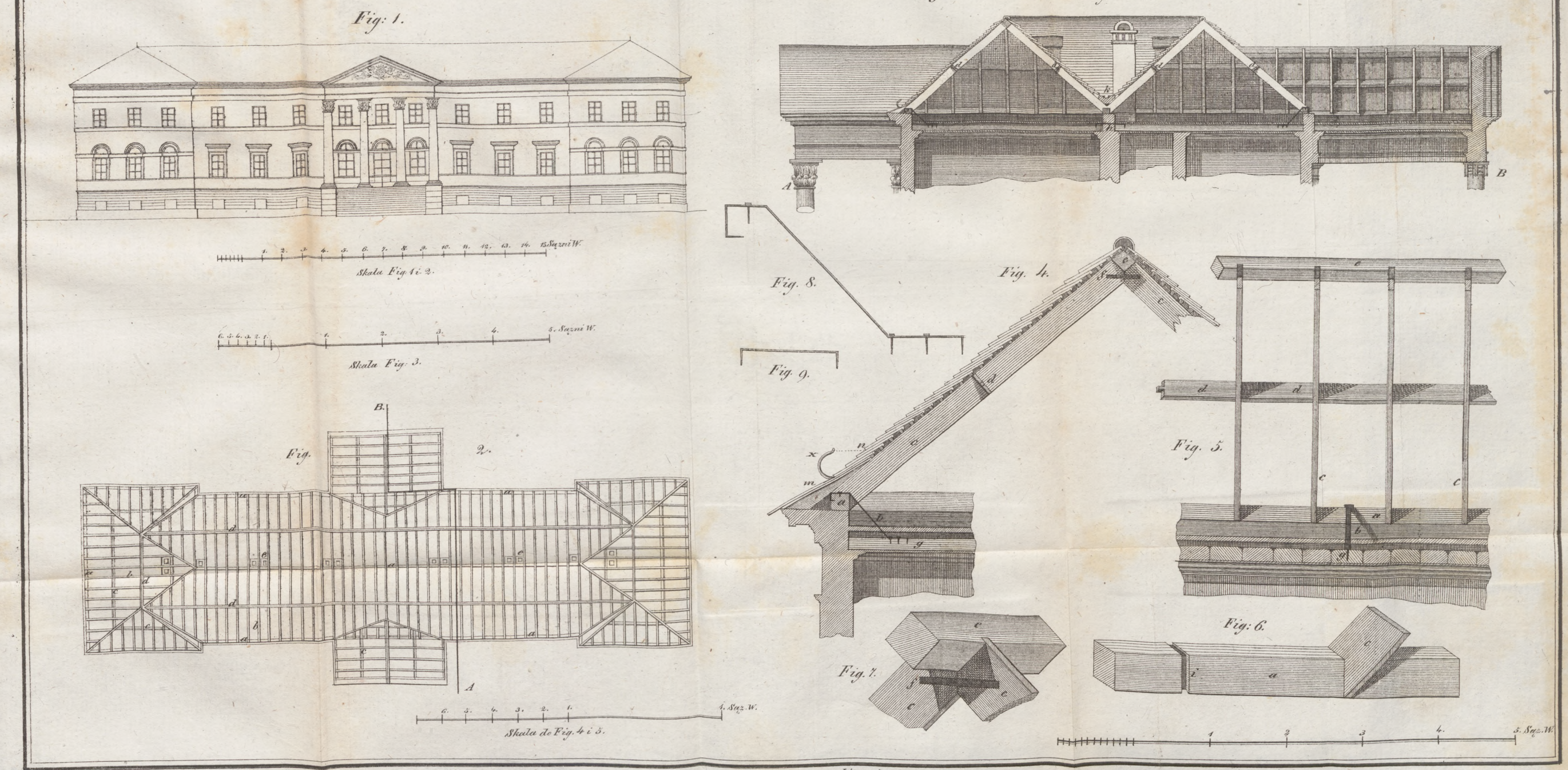
(*) Zapewnie wstanie gazu.

24. *Proch ruśniczy oleiem napuszczony.* Pewien Anglik miał doświadczyć, że zmięszawszy proch ruśniczy z odrobiną oleiu moc iego powiększyć można. Wtym celu napełnił ón do połowy prochem ruśniczym puszkę cynową, kształt rurki maiącą, w którey około 4 łutów tabaki zmieścić się mogło, i przydał odrobinę oczyszczonego oleiu; następnie zamknąwszy puszkę wstrząsał nią dopóki proch iednostaynego nienabrał koloru, i w nim żadney iuż niebyło można dostrzec wilgoci. Dopiero wykonał porównawcze doświadczenia, z prochem oleynym i nieoleynym; z których pokazało się, że pierwszy ma większą moc od ostatniego. Ale zarazem pokazało się z tychże doświadczeń, że proch oleiem napuszczony, lubo od przystępu powietrza należycie zabezpieczony, nietak dobrze i nietak długo mogł bydź zachowany, iak proch bez oleiu. Mimo tey ostatniey niedogodności, wartoby nowe wtym względzie przedsięwziąść doświadczenia; ponieważ, skoroby się większa okazała moc prochu, oleiem napuszczonego, okoliczność ta uczyniłaby go szczególniey przydatnym do rozsadzania skał pod wodą.



w Warszawie w Litografii T. Vivier

Podstolowanie dachu P. Riegel.



w Warszawie w Litografii T. Vivier.